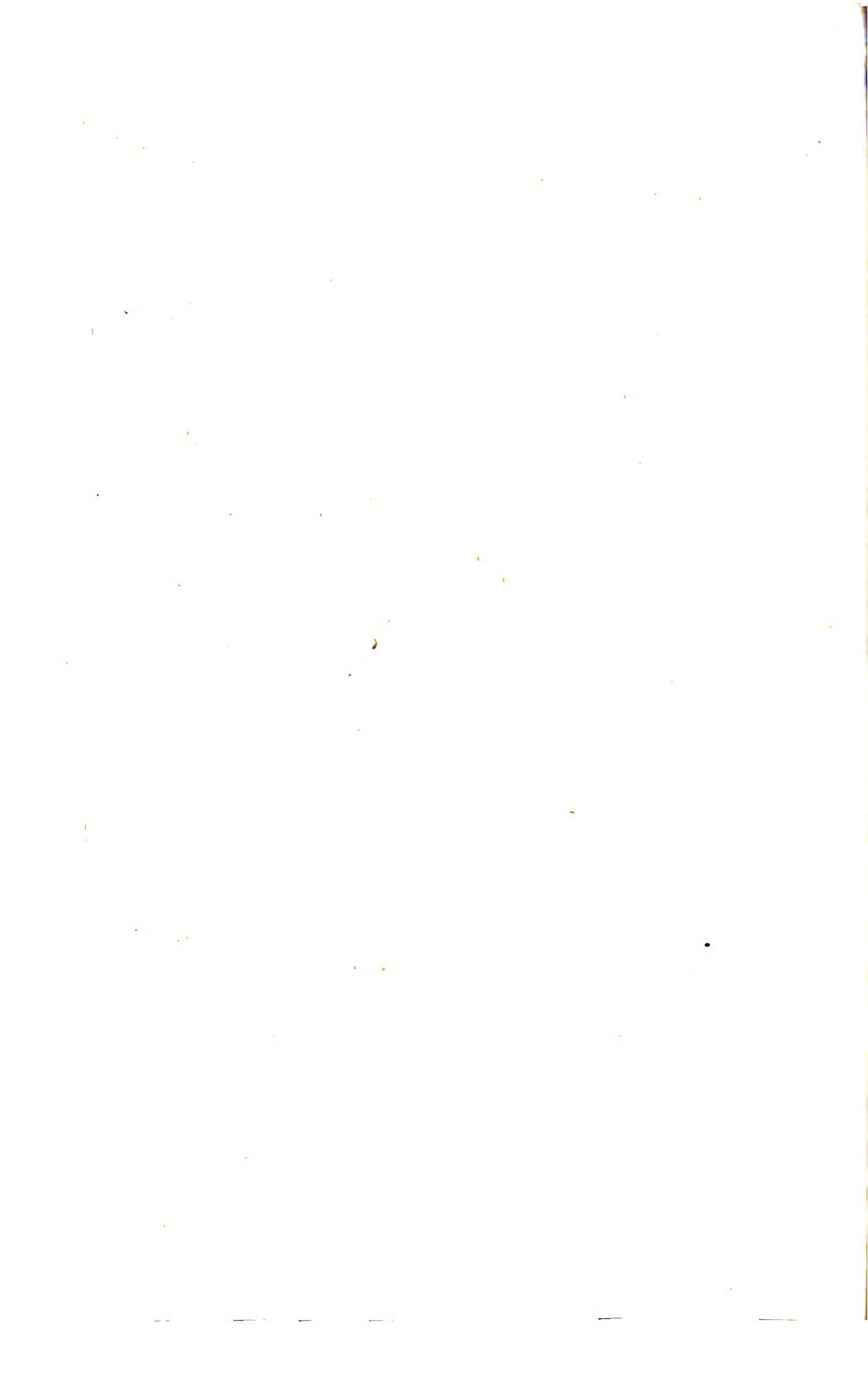



1837
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE









REGELMÄSSIGER VIERTELJAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

DER

AUGENHEILKUNDE

IM JAHRE 1914

FÜR DAS ARCHIV FÜR AUGENHEILKUNDE



ERSTATTET VON

H. HÖHMANN-München, **H. HOEHL**-München, **J. HOROVITZ**-Würzburg, **H. KÖLLNER**-Würzburg, **R. KÜMMELL**-Erlangen, **W. LÖHLEIN**-Greifswald, **W. LOHMANN**-München, **H. MEYER**-Brandenburg, **W. NICOLAI**-Berlin, **H. PAGENSTECHER**-Strassburg, **K. WESSELY**-Würzburg

UNTER MITWIRKUNG VON

ALLING-New-haven, CALDERARO-Rom, CAUSÉ-Mainz, DANIS-Brüssel, GRÖNHOLM-Helsingfors, HUMMELSHEIM-Bonn, MERTENS-Wiesbaden, TERTSCH-Wien, TREUTLER-Dresden, VISSER-Amsterdam

REDIGIERT VON

K. WESSELY-Würzburg.

WIESBADEN.

VERLAG VON J. F. BERGMANN.

1915.

Druck von Carl Ritter, G. m. b. H., Wiesbaden.

INHALTS-VERZEICHNIS.

Abteilung A.

Referenten: Wessely, Hoehl, Höhmann, Köllner u. Löhlein.

Abteilung B.

Referenten: Pagenstecher, Wessely und Köllner.

Abteilung C.

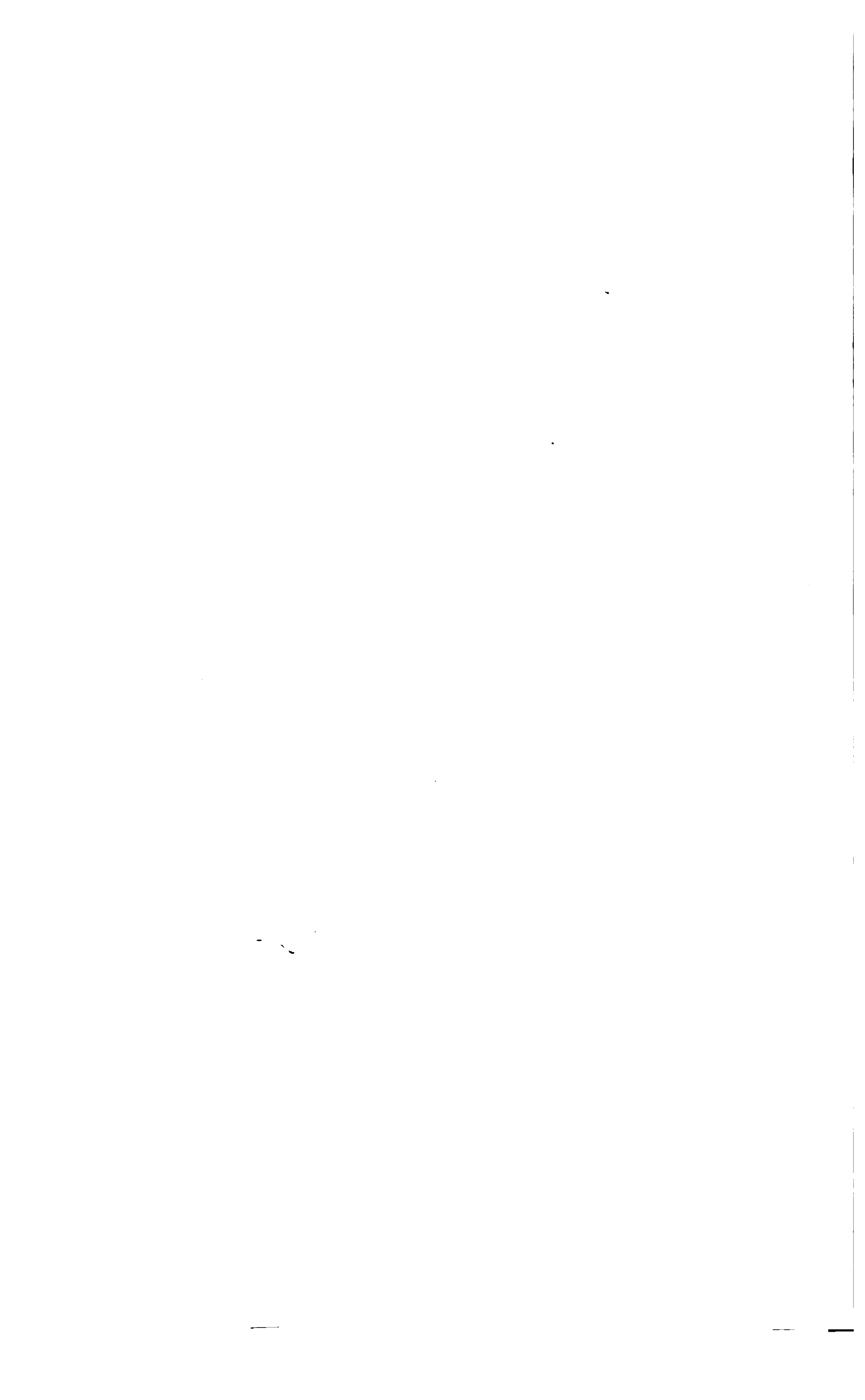
Referenten: Höhmann und Horovitz.

Abteilung D.

Referenten: Nicolai und Kümmell.

Abteilung E.

Referenten: Meyer, Lohmann und Hoehl.



Archiv für Augenheilkunde Beil. 1a

Regelmäßiger Vierteljahresbericht

über die

Leistungen und Fortschritte der Augenheilkunde

erstattet von

H. Höhmann-München, **H. Hoehl**-München, **J. Horovitz**-Würzburg, **H. Köllner**-Würzburg, **R. Kümmell**-Erlangen, **W. Löhlein**-Greifswald, **W. Lohmann**-München, **H. Meyer**-Brandenburg, **W. Nicolai**-Berlin, **H. Pagenstecher**-Strassburg, **K. Wessely**-Würzburg

unter Mitwirkung von

Alling-New-Haven, **Calderaro**-Rom, **Causé**-Mainz, **Danis**-Brüssel, **Grönholm**-Helsingfors, **Hummelsheim**-Bonn, **Mertens**-Wiesbaden, **Tertsch**-Wien, **Treutler**-Dresden, **Visser**-Amsterdam

redigiert von **K. Wessely.**

Erstes Quartal 1914.

I. Allgemeine ophthalmologische Literatur.

(Bücher, Monographien, Historisches.)

Ref.: Wessely.

1) v. **Bardeleben: Nervensystem und Sinnesorgane.** Aus Natur und Geisteswelt (populär).

*2) **Haitz: Tafeln zur binokularen Untersuchung des Gesichtsfeldzentrums vermittelst des Stereoskops.** 2. Aufl. Wiesbaden 1914.

*3) **Hertel: Über den heutigen Stand der Behandlung tuberkulöser Augenerkrankungen.** Samml. zwangl. Abhandlungen a. d. Geb. d. Augenheilk.

4) **Lobedank: Kurze praktische Anleitung zur Erkennung aller Formen des Kopfschmerzes.** Würzburg 1914.

*5) v. **Monakow: Die Lokalisation im Grosshirn und der Abbau der Funktion durch kortikale Herde.** Wiesbaden 1914. 1033 S.

6) **Pergens: Über alte Brillen.** (Mitteilungen über Brillen aus dem Ende des 18. bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts.) Zeitschr. f. ophthalm. Optik. II. 6.

*7) **Perlmann: Rentenlehre für Ärzte.** Leipzig 1914. Bd. 1.

8) **Peters: Die Pathologie der Linse.** Kritischer Literaturbericht, umfassend den Zeitraum vom 1. April 1910 bis anfangs Juni 1913. Ergebnisse der allgem. Pathol. und patholog. Anat. d. Menschen u. d. Tiere.

*9) **Redslob: Über Schulen für Schwachsichtige.** Vereinig. südwestdeutscher Augenärzte. Klin. Monatsh., Januarheft.

10) **Tschemolosoff: Über die Organisation augenärztlicher Hilfe in Russland.** Petersburg. ophthalm. Gesellsch. Ref. Zeitschr. f. Augenheilk. März.

Die grösste Beachtung auch von seiten der Ophthalmologen verdient das Buch von C. v. Monakow (5) über die Lokalisation im Grosshirn und den Abbau der Funktion durch kortikale Herde. Denn was der Autor über dies sein eigenstes Arbeitsgebiet bisher in einer Reihe einzelner Abhandlungen verstreut mitgeteilt hatte, hat er hier in einer umfassenden ausserordentlich klar und fesselnd geschriebenen Darstellung

zusammengefasst. Die Anschauungen v. Monakows über das uns vor allem interessierende Problem der zentralen Lokalisation des Gesichtssinnes dürften in der Hauptsache bekannt sein. In dem vorliegenden Werke finden wir sie auf Grund eines erweiterten klinischen Materials und unter kritischer Verwertung der Literatur erneut und erweitert dargestellt und in den grossen Zusammenhang der allgemeinen Lokalisationsprobleme des Grosshirns eingereiht. Erwähnt sei besonders der Einspruch v. Monakows gegen die Annahme einer allzu streng topographisch gedachten Projektion der Retina auf die Rinde, sich gründend auf die anatomische Auffaserung der Sehnervenfasern in den primären optischen Ganglien sowie die verschiedene anatomische Projektion der Corpora geniculata externa und des vorderen Vierhügelpaares nebst Pulvinar einerseits in der Regio calcarina, andererseits im Gyrus angularis; ferner sein Widerspruch gegen die Doppelversorgung der Makula, sowie überhaupt die Annahme einer inselförmigen Vertretung der Fovea im Cortex, an deren Stelle eine möglichst ausgedehnt gedachte Makulavertretung gesetzt wird; endlich die Lehre von der Diaschisis, die der shockartigen Störung bestimmter Kommissurenbahnen in der Nachbarschaft des eigentlichen Insultherdes für den Komplex der klinischen Symptome eine hohe Bedeutung beimisst. Bei der Schwierigkeit einer exakten Lösung der Probleme der zentralen Lokalisation insbesondere gerade des Gesichtssinnes werden die Ausführungen Monakows zweifellos zu vertieftem Nachdenken anregen und die Kritik gegenüber Einzelbeobachtungen schärfen, die im Sinne einer allzu grob topographisch gedachten Projektionslehre Verwertung fanden. Überhaupt wird der Leser überall reiche Anregung aus dem Monakowschen Buche schöpfen, wie denn noch besonders auf das interessante Kapitel über die Seelenblindheit hingewiesen werden soll.

In seiner Abhandlung über die Behandlung tuberkulöser Augenerkrankungen gibt Hertel (3) eine Übersicht über den gegenwärtigen Stand der operativen und medikamentösen Therapie. Besonders lesenswert sind seine Ausführungen über die Tuberkulinbehandlung, da sie sich durch grosse Sachlichkeit und kritisches Abwägen auszeichnen. Auf Grund seines eigenen Materials kommt Hertel zu folgenden Schlussfolgerungen. Mit Tuberkulin behandelt wurden im ganzen 57 Fälle klinisch sichergestellter Tuberkulose der Bindehaut, Lederhaut, Hornhaut, Iris und Chorioidea. In 19 der behandelten Fälle konnte von keinerlei Erfolg gesprochen werden, indem keine Besserung, ja sogar häufig eine langsam zunehmende Verschlechterung während der Behandlung eintrat, und auch spätere Nachuntersuchungen bisher keine Änderung dieses Verhaltens konstatieren liessen. In 25 Fällen trat während der Behandlung eine deutliche Besserung ein. Hertel warnt aber davor, diese lediglich auf das Tuberkulin zurückführen zu wollen. Denn in den restierenden 13 Fällen war während der Behandlung kein Erfolg zu verzeichnen, dagegen ergaben spätere Nachuntersuchungen deutlich gebesserte Befunde. Doch war dabei das Intervall zwischen dem günstigen Umschwung und der spezifischen Behandlung ein so langes, dass diese Besserungen als spontane aufzufassen sind. Hertel schliesst daraus, dass wir wohl überhaupt bei der Augentuberkulose mindestens in 22% mit einer Spontanbesserung zu rechnen haben, dass daher in seinen Fällen höchstens in 20% dem Tuberkulin ein günstiger Erfolg zugeschrieben werden dürfte. Demgemäſs könne der prinzipielle Wert der Tuberkulinbehandlung bei der Augentuberkulose durchaus noch nicht klar beurteilt werden. Ebenso

sei es noch nicht gelungen, bei der Impftuberkulose am Auge im Tierexperiment durch Tuberkulinbehandlung eine sichere Abheilung zu erzielen. Besonders beschäftigt sich Hertel dann mit der Wahl unter den Tuberkulinpräparaten, der Frage der Dosierung und der Erzeugung einer Herdreaktion. Er meint, dass wir nicht recht daran täten, denjenigen Bestrebungen zu folgen, die von vornherein auf besonders langsame Heilwirkung reflektieren. Im Gegenteil gerade die Augentuberkulose scheine eine beschleunigte Tuberkulinwirkung zu fordern, und diese lasse sich am besten unter der Ausnutzung einer vorsichtig dosierten Herdreaktion erreichen. Deshalb sei dem Alttuberkulin, vor allem dem albumosefreien Kochschen Präparate der Vorzug einzuräumen.

In seinem Buche, Rentenlehre für Ärzte, gibt Perlmann (7) eine Sammlung von Entscheidungen, Rundschreiben, Erlassen usw. des Reichsversicherungsamtes und anderer Behörden, sowie ärztliche Gutachten, soweit sie für die Behandlung und Begutachtung von Rentenbewerbern wertvoll sind. Das Buch entspricht zweifellos einem Bedürfnis, da es bisher für den Gutachter, wollte er sich in irgend einem Falle über die einschlägigen Entscheidungen informieren, schwierig war, das notwendige Material zu erhalten. Vorläufig liegt nur der erste Band, die allgemeine Rentenlehre, vor, in dem die Gutachten und Entscheidungen über die Begriffe: «Unfall, Erwerbsfähigkeit, Zweck der Rente, Gewöhnung, Besserung u. dergl.» wiedergegeben sind. Mit besonderem Interesse werden wir dem Erscheinen des zweiten Teiles des Buches entgegensehen, in dem die einzelnen Arten von Augenschädigungen behandelt werden sollen. Abgeschlossen, verspricht das Werk ein wichtiger Ratgeber in allen Fragen der augenärztlichen Begutachtung zu werden.

Die Stereoskoptafeln zur Untersuchung des Gesichtsfeldzentrums von Haitz (2), die sich wegen ihrer vorzüglichen Brauchbarkeit einer ausgedehnten Anwendung erfreuen, liegen in 2. Auflage vor. An den Tafeln selbst sind keine Änderungen vorgenommen worden. Verbessert wurden dagegen die Objekte. Zum Schutz gegen Abnutzung und Abfallen der Marken wurden die Endplättchen mit überstehendem Rande versehen. Ferner wurden lithographierte Schemata zum Aufzeichnen der Befunde herausgegeben.

Redslob (9) berichtet über die Erfolge einer städtischen Volksschule für schwachsichtige Kinder, die in Strassburg i. E. eingerichtet ist. In ihr werden Kinder aufgenommen, deren Sehschärfe zwischen Fingerzählen in $^3/_4$ m und 0,2 (auf dem besseren Auge) beträgt. Solche fanden sich zu etwa 1 ‰ unter den Volksschulkindern Strassburgs. Es wurde durch den Sonderunterricht erreicht, dass derartige Kinder nach etwa 2 Jahren ebenso gut schreiben lernten wie die sonstigen Volkschulkinder. In allen Unterrichtsfächern wurde mehr auf das Ohr als auf das Auge gewirkt, zum Erlernen des Lesens und Schreibens besonders geeignete Vorlagen benutzt. Die Erfolge sind so befriedigend, dass Schulen für Schwachsichtige in keiner grösseren Stadt fehlen sollten.

II. Beziehungen zu Allgemeinleiden (einschl. Vergiftungen).

Ref.: Höhmann.

*11) **Barkan, H.: Über Kombination von Tabes und Basedow.** (Ophthalm. Gesellsch. Wien.) Wien. med. Wochenschr. Nr. 1, S. 45.

*12) **Bernstein, E. J.: Sudden total blindness following iodine or a fracture.** (Totale Blindheit infolge von Jodvergiftung oder Fraktur.) Ophthalmosc. Okt. 1913.

*13) **Brodtmann: Behandlung der Trigeminusneuralgie mit Alkoholinjektionen.** Berl. klin. Wochenschr. Nr. 2, S. 90.

*14) **Browning, G. H.: Die Luetinprobe bei Syphilis und einige Bemerkungen hierzu.** Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges. Jahrg. 17, Nr. 19 u. Ophthalm. Review. Januar.

*15) **Egert: Über das Kontrastphänomen bei lokaler Tuberkulinapplikation.** Wiener klin. Wochenschr. Nr. 11, S. 263.

*16) **Fabinyi: Über tabische Augenkrisen und deren Entstehung.** Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie. Orig.-Bd. 22, S. 272.

*17) **Fränkel: Weitere Untersuchungen mit der A. R. bei Karzinomen und Tuberkulose.** Deutsche med. Wochenschr. Nr. 12, S. 589.

*18) **Gilbert, W.: Über intraokulare Tuberkulose.** Münch. med. Wochenschr. Nr. 6, S. 306. Ref. s. Abschnitt Netzhaut Nr. 420.

*19) **Golla: Kleinhirnbrückenwinkeltumor.** Demonstr. Berl. klin. Wochenschrift. Nr. 10, S. 477.

*20) **Greenwood, Allen: Ocular Vertigo.** (Augenschwindel.) Journ. Amer. Med. Ass. 27. Sept. 1913.

*21) **Guleke: Kleinhirnoperationen.** (Unterelsäss. Ärzteverein.) Deutsche med. Wochenschr. Nr. 7, S. 365.

*22) **Hebenstreit, H.: Augensymptome bei Gehirntumoren.** Dissert. Leipzig 1913.

*23) **Hertel: Über den heutigen Stand der Behandlung tuberkulöser Augenerkrankungen.** Vossius, Samml. zwangl. Abhandl. Bd. 9, H. 7. Referat siehe Nr. 3.

*24) **Jozsa** und **Tokeoka: Untersuchungen über die Epiphaninreaktion bei Krebskranken.** Deutsche med. Wochenschr. Nr. 12, S. 590.

*25) **de Kleijn** und **Gerlach, N.: Pathologisch-Anatomisches über den Zusammenhang zwischen Nasen- und Augenleiden.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 87, S. 157.

*26) **Langenbeck, K.: Neuritis retrobulbaris und Allgemeinerkrankungen.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 87, S. 226.

*27) **de Lapersonne** et **Velter: Tumeur cérébrale opérée depuis quinze mois.** (Société d'ophtalm. de Paris Decembre 1913.) Annal. d'oculist. T. CLI, S. 54—55.

*28) **Magitot: Persistance du réflexe photomoteur dans un cas d'amaurose par lésions rétiniennes et optiques dues à une intoxication quinique.** (Société d'ophtalmologie de Paris. Novembre 1913.) Annal. d'oculist. T. CLI, S. 48—49.

*29) **Mayer** und **Kreibich: Hypophysentumor-Operation nach Hirsch.** (Demonstr. Gesellsch. d. Ärzte zu Wien.) Berl. klin. Wochenschr. Nr. 5, S. 238.

*30) **Ohlemann: Noch einmal Basedow.** Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. des Auges. Nr. 10, S. 79.

*31) **Peppmüller: Bedeutung der retrobulbären Neuritis als Frühsymptom der multiplen Sklerose und ihre relative Häufigkeit.** Berl. klin. Wochenschr. Nr. 2, S. 90.

*32) **Potts, J. B.: Some comparative measurements of the skull and the sella turcica.** (Einige vergleichende Abmessungen zwischen Schädel und Sella turcica.) Journ. Amer. Med. Ass. 27. Sept. 1913.

*33) **Reyher: Röntgenbilder vom Turmschädel und Indikationsstellung zur Operation.** (Gesellsch. d. Charité-Ärzte.) Berl. klin. Wochenschr. Nr. 6, S. 276.

*34) **Rollet et Genet: Rétinite albuminurique au cours d'une néphrite métapneumonique.** (Société d'ophtalm. de Lyon. Decembre 1913.) Annal. d'oculist. T. CLI, S. 231—232.

*35) **Roosers und Blumenthal: Erfahrungen mit der Meiostagminreaktion.** Deutsche med. Wochenschr. Nr. 12, S. 588.

*36) **Rössler, F.: Ein durch Operation geheilter Fall von Hydrocephalus.** (Demonstr.: ophthalm. Gesellsch. in Wien.) Wiener. med. Wochenschr. Nr. 1, S. 45.

*37) **Scheffels: Zur Kasuistik der Hypophysistumoren und ihrer operativen Entfernung.** Verhandl. der 33. Tagung des Ver. rhein.-westfäl. Augenärzte am 8. II. 1914.

*38) **Schuppius: Tumor des Mittelhirns? (Demonstration.)** Berl. klin. Wochenschr. Nr. 10, S. 476.

39) **Serko: Einiges zur Diagnostik der Rückenmarksgeschwülste.** Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie. Orig.-Bd. 21, H. 3, S. 262.

40) **Snall: Report of a case of cavernous sinust thrombosis resulting from a small abscess in the skin of the temple. Vaccine treatment.** (Bericht eines Falles von Thrombose des Sinus cavernosus infolge eines kleinen Abszesses in der Schläfengegend. Serumbehandlung.) Trans. Amer. Ophth. Soc. 1913. (Snalls Fall ist typisch. Unter Streptokokkenserumbehandlung trat Besserung ein, doch war der Ausgang letal. Alling.)

*41) **Stock: Über Blutungen in der Retina bei Miliartuberkulose.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1914. Bd. 52, S. 75.

*42) **Stöcker: Über ein neues Augensymptom bei Basedow.** (Nystagmus.) Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie. Orig.-Bd. 22, S. 548. Ref. s. Nr. 210.

*43) **Strümpell u. Handmann: Ein Beitrag zur Kenntnis der sogen. Pseudosklerose mit gleichzeitiger Veränderung der Hornhaut und der Leber.** Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 50, S. 455.

*44) **Vorkastner: Frühzeitige Kataraktbildung.** (Greifswalder med. Verein.) Deutsche med. Wochenschr. Nr. 7, S. 364.

*45) **Wichodzeff, A.: Über die Erkrankung der Hypophysis cerebri nebst Erkrankung der Augen und Akromegalie.** (St. Petersburger Ophthalm. Gesellsch.) Zeitschr. f. Augenheilk. 1914. Bd. 31, S. 279.

Der in vielen Variationen auftretende Turmschädel beruht auf prämaturer Synostose einiger oder aller Schädelnähte. Die wichtigsten Symptome von seiten der Augen sind Exophthalmus infolge Verkürzung der Augenhöhle und Herabsetzung der Sehschärfe infolge Neuritis optica bzw. Stauungspapille mit konsekutiver Sehnervenatrophie. Als Ursache hierfür ist nach Reyher (33) am ehesten allgemeine Hirndruckzunahme von seiten des wachsenden Gehirns anzunehmen bei der durch vorzeitige Synostose bewirkten Raumbeschränkung innerhalb der Schädelkapsel. Das spricht sich auch in dem charakteristischen Röntgenbild aus: rundliche bis ovale scharf umschriebene Aufhellungen an dem Schädeldach als Ausdruck der durch die Gyri vertieften Impressiones digitatae. Die dazwischen liegenden dunklen Schattenlinien bezeichnen die hier besonders steil aufgerichteten Cristae. Ferner sieht man Vertiefungen der vorderen und mittleren Schädelgrube, eventuell Erweiterungen der Sella turcica, sowie Verstrichensein der Schädelnähte. Indiziert ist infolgedessen eine raumschaffende Operation, bestehend in Entlastungstrepanation. Balkenstich oder Punktion versprechen nur da Erfolg, wo gleichzeitig basilare Meningitis mit konsekutivem Hydrozephalus vorhanden wäre. Die wesentlichste Indikation beruht in den Sehstörungen. Bezüglich des Zeitpunktes der

Operation ist die Kurve des normalen Gehirnwachstums mafsgebend. Das Wachstum ist am bedeutendsten im 1. Lebensjahr, sehr lebhaft noch bis zum 5., geringer bis zum 7. Jahre, später nur noch minimal. Dementsprechend ist der Zeitpunkt der Operation möglichst früh zu wählen. Unbedingt muss bei beginnenden Sehstörungen eingegriffen werden. Eine Operation nach dem 7. Lebensjahr verspricht nicht mehr viel Erfolg. Über den Wert der Operation lässt sich wegen der geringen Zahl der vorliegenden Fälle ein abschliessendes Urteil noch nicht abgeben.

Rösslers (36) Fall von Hydrocephalus internus bei einer 18jähr. Patientin begann mit allgemeinen Hirndrucksymptomen und Abnahme des Sehvermögens; nach 4 Monaten beiderseitige Stauungspapille, Vergrösserung des blinden Flecks und Gesichtsfeldeinengung. Operation nach Aufklappung über dem Kleinhirn. Daraufhin Besserung. Nach 7 Monaten normaler Fundus, V = $^{8}/_{5}$ bds.

Hebenstreit (22) hat in einer Dissertation die in den letzten zehn Jahren in der Leipziger medizinischen Klinik zur Beobachtung gekommenen Hirntumoren, bei denen die Diagnose durch Autopsie festgelegt war, im ganzen 48 Fälle, zusammengestellt und auf ihre Augensymptome untersucht. Im einzelnen waren es 27 Grosshirn-, 5 Kleinhirn-, 2 Ponstumoren, 2 Tumoren des vierten Ventrikels, 1 der Medulla oblongata, 4 Akustikustumoren, 2 Tumoren der Glandula pinealis, 5 an der Basis. Nach einem ausführlichen Status der einzelnen Fälle folgt die Besprechung der Symptome seitens der Augen unter Vergleichung der Resultate mit anderen Arbeiten, speziell der Uhthoffs. Die Ergebnisse seiner Untersuchungen im einzelnen eignen sich nicht zum Referieren.

de Lapersonne und Velter (27) berichten über einen 47jährigen Patienten, der vor 15 Monaten wegen eines Tumor cerebri operiert wurde und als geheilt gelten kann. Neben Kopfschmerzen und besonders linksseitig ausgesprochener Stauungspapille fehlten alle Lokalisationssymptome. Mit Rücksicht auf die ausgesprochenere Stauung der linken Seite wurde hier operiert und konnte ein grosses Meningealsarkom entfernt werden. 2 Tage nach dem Eingriff kam es zu einer kompletten rechtsseitigen Hemiplegie mit Aphasie, doch besserten sich diese Erscheinungen allmählich wieder: der Patient kam wieder zu ausgezeichnetem Allgemeinbefinden, hat nur links eine Optikusatrophie mit $^{1}/_{50}$ Sehschärfe, während rechts zufriedenstellende S. vorhanden ist. Causé.

Einen Fall von Hypophysentumor beobachteten und operierten Mayer und Kreibich (29). Die Patientin litt seit 4 Jahren an heftigen Kopfschmerzen, dann bekam sie linksseitige Ophthalmoplegie, bitemporale Hemianopsie, rechts Abduzensparese und Abblassung der Papille mit Abnahme der Sehschärfe. Da trotz Beseitigung einer Siebbeinciterung Besserung nicht eintrat, vielmehr Atrophie des rechten Sehnerven, leichte Ptosis, Parese der Recti und Obliqui, leichter Exophthalmus und Abblassung der Papille links festgestellt wurde und das Röntgenbild Erweiterung der Sella turcica und Verdünnung ihres Bodens ergab, wurde die Diagnose auf Hypophysentumor gestellt, obwohl sich keine Symptome von Akromegalie fanden. Operativ wurde die Hypophyse z. T. freigelegt und ein Stück exzidiert. Die Untersuchung ergab adenomatöses Gewebe. Die Kopfschmerzen verschwanden, das rechte Gesichtsfeld erweiterte sich vorübergehend. Beim Fortbestehen der Augensymptome ist ein grösseres Stück des Tumors zu entfernen.

Scheffels (37) berichtet über 3 Fälle von Hypophysistumoren, die bei der ersten Untersuchung schon einseitig amaurotisch waren, auf dem anderen beginnende Atroph. nerv. opt. und Hemianopsie zeigten. 2 der Fälle boten das typische Bild der Akromegalie resp. des Gigantismus im jugendlichen Alter mit Hypoplasie der Hoden; zwei Jahre später waren sie völlig amaurotisch. Der 3. Fall, ein 27jähriges Fräulein, repräsentierte den Fröhlichschen Typus der Dystrophia adiposo-genitalis und machte den Eindruck eines 12jährigen Kindes. Das Röntgenbild ergab typische Verbreiterung der Sella turcica mit leichtem Tumorschatten. Nach Thyreoidin und Injektion von Hypophysisextrakten erfolgte ein Körperwachstum um $1^1/_2$ cm in 2 Monaten, aber der Visus nahm langsam ab. Inunktionen blieben ohne Erfolg. $^3/_4$ Jahr später seitens eines Nasenspezialisten Operation mit breiter Resektion der Proc. palatin. der Oberkiefer und Vordringen über dem harten Gaumen her. Am 5. Tage Exitus ohne nachweisbare Ursache. Es fand sich bei der Sektion ein faustgrosser, cystisch entarteter, mit Kolloidmassen ausgefüllter Tumor, in dem der Tampon stak. Ovarien, Uterus, Vagina und eine Niere fehlten völlig. Hummelsheim.

In Wichodzeffs (45) erstem Fall begann die Hypophysiserkrankung vor 5 Jahren mit Akromegalie, Hemianopsie, Sehnervenatrophie und Abnahme des Sehvermögens. Nach Entfernung der Geschwulstmassen, die auch die Keilbeinhöhle ausfüllten, keine weitere Abnahme des Sehvermögens, keine Zunahme der Akromegalie. Im zweiten Fall besteht — angeblich erst seit $1^1/_2$ Jahren — Akromegalie, deutlich nachweisbare bitemporale Hemianopsie, Abnahme des Sehvermögens und beginnende Sehnervenatrophie.

Potts (32) untersuchte X-Strahlenplatten, die zur Lokalisierung von Fremdkörpern genommen worden waren mit der Absicht, die normale Grösse der Sella turcica zu definieren. Die Mafse schwankten zwischen 8—10 mm sagittal und 6—10 mm in der Tiefe. Zwischen den Dimensionen des Schädels und denen der Hypophyse scheint keine Beziehung zu bestehen. Eine andere merkwürdige Tatsache ist, dass die Hypophyse im Gegensatze zu den frontalen und sphenoidalen Sinus bereits in der Jugend die Grösse wie beim Erwachsenen erreicht. Es beweist dies, dass die Hypophyse von Wichtigkeit in der Körperentwickelung ist. Er berichtet über neun Fälle, die alle mehr weniger genaue Symptome von Vergrösserung der Hypophyse darboten. Keiner kam zur Operation. Alling.

Schuppius (38) beschreibt mit sehr ausführlichem Nervenstatus einen Fall, bei dem man mit Rücksicht auf die dauernden Kopfschmerzen, die Indolenz und Benommenheit des Kranken und die mit der Zeit deutlicher werdenden Erscheinungen am Augenhintergrund (anfangs normaler Befund, dann ganz leichte Verwaschenheit der Papillengrenzen, später rechts erweiterte Venen und deutlich verwaschene Grenzen) an einen raumbeschränkenden Prozess innerhalb der Schädelkapsel denken musste. Bezüglich der Lokaldiagnose kommen in Betracht die linksseitige Reflexsteigerung und die allgemeinen Muskelspasmen in einer Ausdehnung, die an Erscheinungen erinnert, die bei Erkrankungen des Mittelhirns, speziell der Wilsonschen progressiven Lentikulardegeneration beobachtet werden. Es handelte sich also wahrscheinlich um einen Tumor des Mittelhirns.

Guleke (21) demonstriert 4 Fälle von Kleinhirnoperationen. 1. Fall: entzündliche und narbige Veränderungen an der Oberfläche beider

Kleinhirnhemisphären und Verknöcherung sämtlicher Sinus. Neben anderen Kleinhirnsymptomen bestand beiderseitige Stauungspapille. 2. Fall: Glioma sarcomatodes der linken Kleinhirnhemisphäre mit Stauungspapille und Spontannystagmus. 3. Fall: Akustikustumor (Glioma fibromatosum mit Stauungspapille, Spontannystagmus und rasch zunehmende Sehnervenatrophie. Der 4. Fall weist keine Augensymptome auf ausser Fazialislähmung. Die frühzeitig vorgenommene Entlastungstrepanation brachte raschen Rückgang der Stauungspapille und des Nystagmus, im 4. Fall langsamen Rückgang der Fazialislähmung. G. rät zu frühzeitiger Trepanation. Im allgemeinen soll man zweizeitig operieren, bei glattem Verlauf und Frühstadium hält G. einzeitige Operation für erlaubt.

Golla (19) stellt einen Fall von Kleinhirnbrückenwinkeltumor vor. Neben den ausführlich angeführten Allgemeinerscheinungen, unter denen die starke Beteiligung des rechten Akustikus und linken Trigeminus besonders auffällt, zeigt sich von seiten der Augen Bewegungsbeschränkung des linken Bulbus nach aussen, nystagmische Zuckungen und frische Stauungspapille mit frischen Blutungen links (rechts Glasauge). Bei der Operation wurde am rechten Kleinhirnbrückenwinkel ein diffuser, sehr zellreicher Tumor (Sarkom? Gliom?) gefunden.

Einen zur Obduktion gekommenen Fall von Fibroendotheliom der Dura und des. Os sphenoidale, bei dem 7 Monate hindurch ein grosses Zentralskotom für Weiss und Farben bestanden hatte, haben de Kleijn und N. Gerlach (25) mikroskopisch untersucht. Der Tumor hatte am Foramen opticum den Sehnerven bis auf die mediale Seite vollständig umgeben. Histologisch fanden sich an dem Sehnerven ausser einer stärkeren Füllung der Venen und Kapillaren des Optikus und seiner Scheiden und einer Infiltration der letzteren keine Abweichungen. Das zentrale Skotom muss also wohl hauptsächlich auf toxischen und zirkulatorischen Störungen beruhen. Vom therapeutischen Standpunkt lässt sich hieraus für den Zusammenhang zwischen Augen- und Nasenleiden selbst bei langdauernden Prozessen die Hoffnung auf vollständige Genesung schliessen. Jedoch gilt dies zunächst nur für Neuritis axialis. Bei Neuritis optica ist die Wahrscheinlichkeit anatomischer Veränderungen viel grösser.

Die Veröffentlichungen der letzten Jahre über die Ätiologie der Neuritis retrobulbaris, soweit sie nicht durch ektogene Intoxikationen bedingt ist, beschäftigen sich fast ausschliesslich mit den Nebenhöhlenerkrankungen und der multiplen Sklerose, und speziell letztere ist von einigen Autoren als fast ausschliessliche Ursache aller akuten Fälle angesehen worden. Langenbeck (26) hat die Beziehungen der Neuritis retrobulbaris zu Allgemeinerkrankungen an einem Material von 176 Fällen nachgeprüft. Aus seinen Untersuchungen folgert er, dass es sich bei einer nicht durch ektogene Intoxikation bedingten Neuritis retrobulbaris mit einer Wahrscheinlichkeit von mehr als 75 % um multiple Sklerose handelt, wenn Lues, Diabetes, Nebenhöhlenerkrankungen, Orbitalprozesse, Menstruationsanomalien, Graviditäts- und Laktationszustände und Folgen eines akuten Blutverlustes ursächlich auszuschliessen sind und es sich nicht um die wohlcharakterisierte chronische idiopathische oder hereditäre Form handelt. — Wichtig zur Diagnose der multiplen Sklerose ist auch das Uhthoffsche Symptom der Zunahme der Sehstörung nach körperlicher Anstrengung. Horovitz.

Die Bedeutung der retrobulbären Neuritis als Frühsymptom der multiplen Sklerose sah Peppmüller (31) an einem eigenen Fall. Der Pat. erkrankte im März 1913 an retrobulbärer Neuritis ohne sonstige Symptome. Im Juli plötzlich Doppeltsehen: ausgesprochene Blickparesen nach beiden Seiten; Nystagmus, Erhöhung der Sehnenreflexe, Erlöschen des rechten unteren Bauchdeckenreflexes, Romberg positiv. (Bisher kein Intentionszittern, keine skandierende Sprache.)

Der bereits im Referat Nr. 1318 besprochene Fall von Pseudosklerose mit grünlicher Pigmentierung der Hornhaut wird von Strümpell und Handmann (43) einer eingehenden Betrachtung unterzogen und gegen die Paralysis agitans und die Wilsonsche Krankheit abgegrenzt und dabei auf die Veränderung der Hornhaut und der Leber differentialdiagnostisch besonders Wert gelegt.

Einen Beitrag zu den tabischen Augenkrisen bringt Fabinyi (16) durch Mitteilung zweier Fälle. Im ersten Falle handelt es sich um eine 43jährige Frau, die während einer starken Magenkrise unter ihrem Stuhle eine Schlange hervorkriegen sah, die dann erschlagen wurde. Von diesem Ereignis an sah sie jedesmal bei ihren Magenkrisen eine schwarz und weiss gefleckte Schlange vor sich, die in die Nähe projiziert nur wie ein dünner Faden aussah, bei weiterer Projektion aber entsprechend an Grösse zunahm. F. nimmt vasomotorische Störungen an oder auch eine Glaskörpertrübung, die dann als Schlange gedeutet wird. Auch in den Träumen der Patientin spielten zurzeit des Anfalls Schlangen eine grosse Rolle. In einem zweiten Falle (Taboparalyse) traten anfallsweise heftige stechende Augenschmerzen plötzlich auf, auch stellten sich Sehstörungen ein. Injektion der Bindehaut sowie Exophthalmus waren gleichzeitig sichtbar. Subjektive und objektive Symptome verschwanden anfangs nach 4—5 Minuten. Übrigens trat der Anfall auf dem einen Auge allein auf, um dann auf das andere nach 1—2 Minuten überzugehen. Auch hier handelt es sich nach F. um vasomotorische Anfälle.

Köllner.

Barkan (11) beobachtete innerhalb 3 Monaten 6 einwandsfreie Fälle von Kombination von Tabes und Basedow. Diese Kombination ist also häufiger als bisher angenommen wurde. In seinem Material fand er die Ansicht Sterns nicht bestätigt, dass Astheniker mit ihrem latenten Hyperthyreoidismus mehr zur Tabes neigen. Ob primärer latenter Hyperthyreoidismus den Luctiker zur Tabes disponieren oder ob die Tabes das Auftreten von Basedow begünstige, lässt B. unentschieden.

Vorkastner (44) stellt eine 33jährige Patientin mit einer auf die Gesichts- und Armmuskulatur lokalisierten Myotonie mit atrophischen Erscheinungen vor, die gleichzeitige beiderseitige Katarakt (rechts weniger stark als links) aufwies. Da marantische Zustände, Diabetes etc. ausgeschlossen waren, wurde die frühzeitige Kataraktbildung auf die Myotonie bezogen, bei der sie nach einer Mitteilung Hoffmanns häufig vorkommt. Ungewöhnlich war die bei der Patientin konstatierte partielle Atrophie der Optici.

Ohlemann (30) bespricht die Jodtherapie bei Basedow und teilt aus seiner eigenen Erkrankung einige Beobachtungen mit, die aber kein spezielles ophthalmologisches Interesse bieten.

Horovitz.

Stock (41) sah bei einem 37jährigen Patienten, bei dem Verdacht auf Miliartuberkulose bestand, in der Netzhaut beider Augen Blutungen

ohne irgendwelche Gefässveränderungen nach dem Bilde septischer Blutungen. Angefertigte Blutplatten blieben steril. Erst am Todestage konnten in einem Auge 3 Miliartuberkel festgestellt werden. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass keinerlei Entzündungsherde in der Netzhaut vorhanden, Tuberkelbazillen in den Butungsbezirken nicht (in den Miliartuberkel leicht und reichlich) nachweisbar waren. Dagegen liess sich deutlich an verschiedenen Stellen der Netzhautgefässe, entsprechend den Blutungsherden, eine Zerstörung des Endothels feststellen. St. kommt zu dem Schluss, dass durch die Tuberkelbazillen ein Angiotoxin gebildet wurde, das die Gefässwand schädigte und den Austritt der Blutkörperchen ermöglichte; also nicht nur Allgemeininfektionen durch Eitererreger, sondern auch rein durch Tuberkulose könne zu Blutungen in der Retina Veranlassung geben.

Rollet und Genet (34) beobachteten bei einem 26jährigen Neger eine Retinitis albuminurica im Verlaufe einer metapneumonischen Nephritis. Der Beginn der Erkrankung lag etwa 20 Tage zurück, im Sputum, das vorher sehr reichlich gewesen war, fanden sich Pneumokokken. Es handelte sich also um eine Pneumonie im Stadium der Lösung mit toxischer Nephritis, bei der sich unter erheblicher Sehstörung eine Retinitis mit Gefässveränderungen und weissgrauen Flecken der Makulagegend gebildet hatte.

Causé.

Brodtmann (13) behandelt die Trigeminusneuralgie mit Alkoholinjektionen mit gutem Erfolg. Peripher wird die Injektion an den peripheren Foramina vorgenommen, zentral für den II. Ast in der Fossa sphenomaxillaris, für den III. Ast unterhalb des Foramen ovale. Hat man den Nervenstamm getroffen (Schmerzäusserung), so spritzt man 1 g 80 %igen Alkohol ein. Reaktiv erfolgen noch einige Anfälle, dann lässt der Schmerz nach. Bisweilen sind 2—3 Injektionen nötig, wegen des reaktiven Entzündungszustandes muss man mindestens 8 Tage dazwischen lassen. Br. geht stets zentral vor bei dem II. und III. Ast; der Ramus ophthalmicus dagegen ist zentral nicht erreichbar. Die Resektion des Ganglion Gasseri ist nicht ratsam, weil Lähmung der Kaumuskeln und dauernde Anästhesie zu erwarten ist. Demonstration von 2 Fällen mit Alkoholinjektionen, guter Erfolg.

Greenwood (20) berichtet 19 Fälle, die mit der Klage über Schwindel zu ihm kamen. Von diesen litten 17 an Astigmatismus mit beiden oder nur einer Achse schief. In allen diesen Fällen schien die Korrektion Linderung zu bringen, wenn auch in manchen die Gläser nicht stärket wie 0,25 D. waren. Er nimmt an, dass Muskelstörungen nicht die häufigere Ursache dieses Symptoms seien. Alling.

Bernstein (12) beobachtete einen Fall von Fraktur des Handgelenks, (Colles fracture) mit Ödem des Armes und Herpes des Gesichts und Armes nach Applikation von Jodtinktur. Etwa zwei Wochen später wurde P. plötzlich an beiden Augen blind, zugleich waren die Augenlidheber gelähmt. Die Pupillen waren verengt, doch ist nicht erwähnt, ob sie auf Licht reagierten. Im Fundus zeigten sich die Arterien sehr verengt, die Venen erweitert. Einen Monat später waren beide Fundi normal, doch bestand nur Lichtperzeption. Von Jodtinktur weiss man, dass sie Paralyse, nicht aber Blindheit verursachen kann. Alling.

Magitot (28) beobachtete bei Optikusatrophie und Netzhautveränderungen nach Chininvergiftung an dem einen Auge eine bis

auf den Fixierpunkt reichende Gesichtsfeldeinengung und an dem anderen Auge völlige Blindheit. Merkwürdigerweise war trotz des Fehlens von Lichtschein hier die Lichtreaktion erhalten. Bei der Chininvergiftung werden, wie durch anatomische Untersuchungen festgestellt ist, besonders die von der Arteria centralis versorgten Netzhautelemente zerstört (Ganglienzellen und Zellen der inneren Körnerschicht), während die von der Choriokapillaris ernährten Sehzellen intakt bleiben. Aus dem Verhalten der Pupille im vorliegenden Falle könnte man schliessen, dass die Pupillarfasern in der Schicht der Sehzellen (nach Herie den Zapfen) ihren Ursprung nehmen. Causé.

Über ein «Kontrastphänomen» bei der lokalen diagnostischen Tuberkulinanwendung berichtet Egert (15). Hamburger hat vor Jahren den Satz aufgestellt, dass eine Pirquetsche Kutanreaktion bei Kindern nur dann möglich ist, wenn deren Tuberkulinempfindlichkeit so hoch ist, dass sie auf eine subkutane Injektion einer Tuberkulinverdünnung 1 : 100000 noch eine deutliche subkutane Infiltration zeigen. Egert fand nun, dass dieser Satz für eine ganze Anzahl Kinder nicht zutrifft: Verabreicht man Kinder jenseits des 7. Lebensjahres, bei denen eine Lungenphthise besteht, eine Pirquetsche Kutanimpfung zugleich mit einer subkutanen Injektion von 0,001 mg, ja von 0,01 mg Alttuberkulin, so sieht man oft nach 24—48 Stunden eine auffallend starke Reaktion der kutanen Impfungsstelle, wogegen die subkutane nur eine sehr schwache, ja sogar gar keine Reaktion zeigt. Dieses merkwürdige Verhalten kann sogar längere Zeit fortdauern. Dennoch tritt also zuweilen trotz der stimulierenden Tuberkulindosen keine Steigerung der Empfindlichkeit ein. Bessert sich das Allgemeinbefinden etwas, so tritt eine eigentümliche Veränderung der Reaktionen unter Umständen ein: Die Kutanreaktion wird schwächer, während die subkutane Reaktion zunimmt bzw. positiv wird. Eine Erklärung der eigentümlichen Erscheinung vermag E. zur Zeit noch nicht zu geben. Köllner.

Nachdem es Noguchi gelungen war, Spirochäten in Reinkultur zu züchten, konnte er das Luetin als Syphilis-Antigen in Form reiner Emulsion darstellen: Der Bodensatz spirochätenreicher Lösungen wird in einem Achatmörser zu einer Paste verarbeitet, dabei von der Lösung selbst soviel hinzugefügt, dass das Ganze eine noch flüssige Emulsion wird. Diese wird in einem Wasserbad von 60° eine Stunde erhitzt und dann mit Trikresol versetzt. Ergeben Kultur- und Tierversuch die Sterilität der Emulsion, so ist sie gebrauchsfertig. Zur Anstellung der Reaktion wird sie zu gleichen Teilen mit physiologischer Kochsalzlösung gemischt und 0,07 ccm in die Haut des vorher gut gereinigten Armes injiziert. Die Reaktion ist negativ, wenn nach 24 Stunden nur ein kleiner hyperämischer Hof und in den folgenden Tagen ein gelblicher Pigmentfleck sichtbar ist. Die positive Reaktion tritt in 3 Formen auf: Die 5—10 mm grosse harte Papel, die nach 24—48 Stunden erscheint, und deren Umgebung entzündlich induriert ist, verschwindet nach einigen Tagen. Die Pustel entwickelt sich am 3.—4. Tag aus der Papel und heilt schliesslich ohne Narbenbildung ab. Die torpide Form tritt erst nach 3—4 Tagen auf; es erscheinen Flecke, die innerhalb von 10 Tagen zur Pustelform auswachsen. Browning (14) hat diese Luetinprobe auf Syphilis im Londoner Ophthalmic Hospital mehrfach angestellt und glaubt, dass sie der Wassermannschen Reaktion überlegen sei. Horovitz.

Über die Erfolge der Serodiagnostik bei Karzinom bzw. malignen Geschwülsten liegen aus dem Heidelberger Krebsforschungs-

institut einige Arbeiten vor. Mit Hilfe der Meiostagminreaktion hat Roosers und Blumenthal (35) an 37 Karzinomfällen folgende Ergebnisse erhalten: 34 reagierten positiv (= 92 %), 3 negativ. Von 4 Sarkomfällen reagierten ebenfalls 3 positiv, desgl. ein Fall von malignem Lymphom. Unter 4 Fällen von Gravidität waren ebenfalls 3 positiv, von 4 Tuberkulosenfällen gleichfalls 3, von 7 Luesfällen 4 deutlich positiv. In ähnlicher Weise hat Blumenthal unter 100 verschiedenen Fällen (darunter 31 klinisch sichere Karzinome) gefunden, dass fast 96,8 % aller Karzinomatösen positiv reagierten, ebenso fast alle Graviden, aber auch manche Patienten mit chronischen Entzündungen (Osteomyelitis), sowie Diabatiker. Sarkome gaben wechselnde Resultate. Infolgedessen dürfte zwar ein negativer Ausfall der Reaktion sehr gegen Karzinom sprechen, der positive jedoch nicht beweisend für einen Tumor sein (zur Versuchsordnung: als Antigen wurde ein Linol-Rizinolsäure-Gemisch verwendet; in jede Versuchsreihe wurde ein Normalserum und ein stark positiv reagierendes Standardserum eingefügt). Köllner.

Mit der Abderhalden'schen Reaktion hat Fränkel (17) weder bei Karzinomatösen noch bei Tuberkulösen bis jetzt klinisch und diagnostisch brauchbare Ergebnisse erhalten. Worin die Ursache der Differenz gegenüber den Untersuchungsergebnissen anderer Autoren liegt, lässt sich noch nicht entscheiden. Köllner.

Mit der Epiphaninreaktion konnten Jozsa und Minokichi Tokeoka (24) dagegen wieder Antikörper des Krebseiweisses im Blutserum sicher nachweisen: Bei 54 klinisch sicheren Karzinomen war die Reaktion in 81,5 % positiv; rechnet man nur die operablen Fälle, so würde sich die Zahl sogar auf 91,7 % erhöhen. Von 18 klinisch sicher karzinomfreien Fällen reagierte nur ein Fall positiv. Köllner.

III. Allgemeine und experimentelle Pathologie und Therapie.

Ref.: Löhlein.

*46) **Abelsdorff: Depigmentierung der Iris beim Kaninchen durch Thorium X.** Berl. Ophthalm. Gesellsch. 19. III. 1914.

*47) **Bahr: Erfahrungen über die Behandlung von Hornhautgeschwüren und Wundinfektionen am Auge mit Jodtinktur.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jan. S. 137.

*48) **Beck: Zur Frage der Haltbarkeit von Skopolaminlösungen.** Münch. med. Wochenschr. Nr. 3, S. 129.

*49) **Bussy: L'oeil osseux.** Revue générale d'Ophtalm. T. XXXIII, S. 1.

*50) **Dernovsek: Noviform bei Lidrandentzündung.** Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges. Nr. 16. cfr. Nr. 216.

*51) **Dorfmann: Eine neue Inversbrille.** Zeitschr. f. ophthalm. Optik. II. 5/6.

*52) **Dreyfus: 3 Jahre Salvarsan bei Lues des Zentralnervensystems und bei Tabes.** Münch. med. Wochenschr. Nr. 10, S. 525.

*53) **Emanuel: Ein elektrischer Augenwärmapparat in einer Aluminiumkapsel.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Febr. S. 267.

*54) **Fischer-Galati: Beitrag zur experimentellen Sporotrichose des Auges.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 87, S. 122.

*55) **Fuchs: Zur Behandlung der Irido-cyclochorioiditis tuberculosa.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Januar. S. 134.

*56) **Fuchs und Meller: Studien zur Frage einer anaphylaktischen Ophthalmie.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 87, H. 2, S. 280.

57) **Goldschmidt: Der Mechanismus des Abbaues und der Resorption der Linse und ihrer Abbauprodukte.** Kurze Mitteilung. (Wird beim Erscheinen der endgültigen Publikation referiert werden.) Münch. med. Wochenschr. Nr. 12, S. 657.

*58) **Hertel: Stand der Behandlung tuberkulöser Augenaffektionen.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Januar. S. 132.

59) **Hertel: Behandlung der Tuberkulose.** Vossius' Sammlung zwangloser Abhandlungen aus d. Geb. d. Augenheilk. cfr. Nr. 3.

*60) **v. Hippel, A.: Ergebnisse der Tuberkulinbehandlung bei der Tuberkulose des Auges.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 87, H. 2, S. 193.

*61) **Hoffmann: Der kataraktöse Zerfallsprozess der Linse und seine Darstellung im Reagenzglase.** Münch. med. Wochenschr. Nr. 11, S. 584.

*62) **Hummelsheim: Vorläufige Erfahrungen mit dem Friedmannschen Tuberkuloseheilmittel bei Augenleiden.** Verhandl. d. 33. Tagung d. Vereins rhein.-westf. Augenärzte vom 8. II. 1914.

*63) **Jess: Über experimentelle Netzhautveränderungen.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jan. S. 150.

*64) **Kasas, J.: Zur Pathologie der durch Methylalkohol hervorgerufenen Amaurose.** Westn. Ophthalm. Bd. XXX, Nr. 1, S. 3.

*65) **Katzenstein: Technik und Erfolge der intravenösen Salvarsaninjektion.** Münch. med. Wochenschr. Nr. 10, S. 539.

*66) **Klages: Über Noviform in der Augenheilkunde.** Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges. Nr. 8.

*67) **Kraupa: Die bakterielle Prophylaxe der operativen Infektion.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Febr. S. 177.

*68) **v. Liebermann: Über die Verwendung von Noviform in der Augenheilkunde.** (Bemerkungen zu dem Artikel von Dr. R. Rauch in Nr. 47 dieser Wochenschr.) Berl. klin. Wochenschr. Nr. 1, S. 45.

*69) **Meyer-Steinegg: Eine neue Augenspülwanne.** Zeitschr. f. ophthalm. Optik. H. 5/6.

*70) **Morpurgo: Über einen Fall von Netzhautblutungen nach Kalomel-Salvarsanbehandlung.** Münch. med. Wochenschr. Nr. 12, S. 657.

*71) **Musy: Vergleichende Untersuchungen über den Einfluss der Massage auf das Verhalten von Tusche im Auge.** Zeitschr. f. Augenheilk. Febr., S. 124 und März, S. 238.

*72) **Mylius: Weitere Erfahrungen über Jodipininjektionen.** Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges. Nr. 13.

73) **Nagano: Untersuchungen zur Pathologie des Hornhautendothels.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 76, S. 26. cfr. Nr. 291.

74) **Pagenstecher, E. H.: Experimentelle Untersuchungen über die Entstehung angeborener Anomalien und Missbildungen im Säugetierauge.** Münch. med. Wochenschr. Nr. 11, S. 583. cfr. Nr. 135.

*75) **Pfeifer: Beitrag zur funktionellen Bedeutung des Sehhügels auf Grund experimenteller Untersuchungen.** Neurol. Zentralbl. Nr. 24, S. 1547.

*76) **Pichler: Augenbäder.** Zeitschr. f. Augenheilk. Febr. S. 159.

*77) **Piesbergen: Therapeutische Bemerkungen.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Januar. S. 142.

*78) **Pollock: The persistence of the Nerve Plexus of the Iris after excision of the ciliary ganglion and of the superior Sympathetic Ganglion.** Arch. f. vergl. Ophthalm. Bd. IV, H. 1.

*79) **Possek: Embarin als Therapeutikum in der augenärztlichen Praxis.** Berl. klin. Wochenschr. Nr. 7, S. 303.

*80) **Purtscher: Über Erfolge des Epéronschen Abortivverfahrens bei infektiösen Hornhautprozessen.** Zentralbl. f. prakt. Augenheilk. Dezember 1913.

*81) **Qurin: Über Diathermie am Auge.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jan. S. 114.

*82) **Derselbe: Über Diathermie am Auge.** Zeitschr. f. Augenheilk. Febr. S. 136.

*83) **Rados: Experimentelle Beiträge zur Entstehung der Stauungspapille.** Vorläuf. Mitteilung. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 2, S. 71.

*84) **Reichen: Experimentelle Untersuchungen über Wirkung der ultravioletten Strahlen auf das Auge.** Zeitschr. f. Augenheilk. H. I, S. 20.

*85) **Reif: Die 1912 in der Heidelberger Univ.-Augenklinik mit Tuberkulin behandelten Fälle.** Inaug.-Diss. Heidelberg.

*86) **Rochat, C. F.: Urotropinum bei Augeneiterungen.** Mit Diskussion. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1914. I, Nr. 8.

*87) **Römer, Gebb u. Löhlein: Experimentelle und klinische Untersuchungen über die hemmende und abtötende Wirkung von Anilinfarbstoffen auf augenpathogene Keime.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 87, S. 1.

*88) **Sattler: Über subkonjunktivale Injektionen.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Januar. S. 147.

89) **Schreiber: Die Behandlung der rezidivierenden Hornhauterosionen mit Scharlachrotsalbe.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Januar. S. 138. cfr. Nr. 296.

*90) **Shahan, W. E.: Equivalent values in spectacle lenses.** (Äquivalente Werte von Brillengläsern.) Journ. Amer. Med. Ass. 27. Sept. 1913.

*91) **Solm: Serumtherapie per os bei eitrigen Augenentzündungen.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Januar. S. 149.

*92) **Solowjef: Zur Behandlung der durch Pneumokokken veranlassten Erkrankungen der Augen mit Äthylhydrokuprein.** Zeitschr. f. Augenheilk. März. S. 279.

*93) **Steindorff: Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Aalserums auf das menschliche und tierische Auge.** Berl. Ophthalm. Gesellsch. Sitzg. v. 22. I. 1914.

*94) **Teich: Über Augenbadewannen.** Zeitschr. f. Augenheilk. Febr. S. 184.

*95) **Derselbe: Eine neue Augenbadewanne.** Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges. Nr. 13.

*96) **Terrien et Prélat: Essai de pathogénie des lésions oculaires et auditives observées après l'emploi du salvarsan.** Arch. d'Ophtalm. T. XXXIV, S. 23.

*97) **Tschirkowsky, W.: Klinische Beobachtungen über spezifische Therapie der Infektionen der Konjunktiva und Kornea.** Westn. Ophthalm. Bd. XXX, Nr. 2, 3, S. 114 u. 195.

*98) **Waldmann: Die Diathermie in der Augenheilkunde.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 76, S. 1.

*99) **Wölfflin: Eine neue Konstruktion einer Lochbrille.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Febr. S. 259.

*100) **Zade: Über anaphylaktische Keratitis.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Januar. S. 126.

*101) Derselbe: Klinische und experimentelle Mitteilungen über Sophol. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 13, S. 647 u. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jan. S. 139.

a) Allgemeine und experimentelle Pathologie.

Pollock (78) kommt auf Grund histologischer Untersuchungen am Kaninchenauge zu dem Schluss, dass im Sphinkter und Dilatator pupillae des Kaninchens offenbar ein motorischer Plexus mit Nervenzellen existiert. Derselbe liegt zwischen den einzelnen Muskelzellen und enthält äusserst feine Fasern. Er persistiert nach Isolierung der Iris vom zentralen Nervensystem durch Entfernung des Ganglion ciliare und des obersten Halsganglions des Sympathikus. Er kann somit als von gleicher Art wie der Auerbachsche und Meissnersche Plexus in den Eingeweiden angesehen werden.

Pfeifer (75) hat die Arbeiten mit dem Clarkeschen stereotaxischen Instrument fortgesetzt, über deren Beginn im Vorjahr berichtet wurde. Durch scharf lokalisierte Läsion des medialen Thalamuskernes erhielt er 10mal Erweiterung der Pupille und Lidspalte. In 4 Fällen, in denen das kaudale Ende des medialen Thalamuskernes verletzt war, bestand Pupillenverengerung. Hemianopsie war nie nachzuweisen, solange der laterale Kniehöcker unversehrt war.

M. Hoffmann (61) zeigte, dass die von Mettenheimer seiner Zeit schon in den kataraktösen Linsen nachgewiesene doppelbrechende Substanz sich bei jeder Form der Katarakt feststellen lässt, und dass sie auch bei der Autolyse von Linsen im Reagenzglas sich findet, dagegen in der normalen jugendlichen Linse fehlt. Durch Trypsin + Thymol-Einwirkung auf normale Linsen konnte der gleiche kataraktöse Zerfall hervorgerufen werden und Hoffmann zieht daraus den Schluss, dass es sich auch bei der durch Autolyse erzeugten Katarakt um einen fermentativen Prozess handelt. Dieses autolytische Ferment dürfte aber auch in der normalen Linse schon vorhanden sein, kommt aber nur zur Wirkung, wenn ein weiteres Moment hinzutritt, wie bei dem Linsenzerfall durch Trypsineinwirkung der Thymolzusatz Vorbedingung ist. Hoffmann nimmt also an, dass jede Katarakt auf der Einwirkung ihres autolystischen Fermentes beruht, dessen zerstörende Wirksamkeit in den verschiedenen Kataraktformen durch verschiedene Momente ermöglicht wird.

Bussy (49) bespricht die verschiedenen Formen von Verknöcherungen im Auge. Sehr selten sind die angeborenen kleinen gutartigen Verknöcherungen, die sich bei der Entwicklung der Linse bilden, die Osteome der Konjunktiva; zum Unterschied davon die Conjunctivitis ossificans, eine Folge entzündlicher Veränderungen, besonders des Trachoms. Man hat auch von einem osteoiden Sarkom der Chorioidea gesprochen, doch sind diese Fälle wahrscheinlich entzündliche Ossifikationen, sekundär durch ein Sarkom kompliziert. Am häufigsten werden Verknöcherungen im Auge auf Grund entzündlicher Erkrankungen gefunden; sie haben ihr eigenes klinisches Bild, ihre Symptomatologie und erfordern eine besondere Behandlung, kurz sie sind eine Krankheit für sich. Die Verknöcherungen bilden das letzte Stadium des Umformungsprozesses entzündlicher Exsudate nach infektiösen Augenerkrankungen. Diese Exsudate organisieren sich zuerst in fibröses Gewebe mit Gefässen; gewisse Zellelemente, die von den Lymphocyten abstammen, differen-

zieren sich in Osteoblasten, die durch Osseinabsonderung die Knochenbildung veranlassen. In der Chorioidea wird Knochengewebe so häufig angetroffen, weil diese Membran wie richtiges Periost funktioniert. Selten findet man Verknöcherungen in der Iris, Hornhaut, Netzhaut, häufiger in Linse und Glaskörper; ihre Prädilektionsstelle ist die Aderhaut. Der Topographie entsprechend sieht man im Glaskörper Ossifikationen im Stillingschen Kanal, im postlentikulären Raum (Berger) und zwischen Netzhaut und Glaskörper. Bei Verknöcherungen der Linse handelt es sich fast immer um einfache Lokalisation eines das ganze Auge ergreifenden Ossifikationsprozesses. Bei Knochenbildung im Auge partizipiert die Aderhaut stets. Bussy beschreibt 6 verschiedene Formen von Verknöcherungen in der Aderhaut: die perioptische in Kreisform, die vordere ringförmige; die totale, schalenförmige; die disseminierte und schliesslich 2 verschiedene Formen komplizierter Verknöcherungen. Ätiologisch kommen Infektionen nach perforierenden Verletzungen und spontanen Geschwüren oder aber Metastasen in Betracht. Die knöchernen Neubildungen können schon 3 Monate nach der kausalen Infektionen erscheinen. Sie können stationär bleiben, sich vergrössern oder aber auch sich resorbieren. Für den Träger bilden sie eine stetige ernste Gefahr, denn sie können jederzeit die Ursache einer sympathischen Ophthalmie sein. Die einzig rationelle Therapie besteht daher in der Enukleation des Auges, sobald eine Ossifikation festgestellt ist. Letzteres gelingt sehr gut mit Hilfe der Radiographie; doch sind immer beide Augen zu photographieren, weil Unterschiede in der Struktur des Orbitalbaues leicht Irrtümer veranlassen können. Merkwürdig ist, dass es beim Tier nur schwer gelingt, Ossifikationen hervorzurufen. Causé.

Abgesehen von Widmark hat bisher nur Vogt Versuche über die Beeinflussung des Auges durch ultrarote Strahlen ausgeführt und konnte dabei zeigen, dass das kurzwellige Ultrarot die Augenmedien zu durchdringen vermag. Reichen (84) hat nun am Kaninchenauge die Wirkung dieses relativ kurzwelligen Teiles des Ultrarots untersucht. Bei verschiedener Versuchsanordnung (vergl. das Original) ergab sich, dass die ultrarote Strahlung imstande ist, erhebliche Reizung der Iris und dadurch mehrere Stunden dauernde Pupillenverengerung zu verursachen. Geringer waren die Reizerscheinungen in Bindehaut und Hornhaut. Dies steht mit Vogts Feststellung im Einklang, dass die Iris das Ultrarot am stärksten absorbiert. Trübungen der Linse oder Veränderungen der Netzhaut waren nicht festzustellen.

Abelsdorff (46) demonstriert Kaninchen, bei denen durch Einspritzen von Thorium X eine starke Depigmentierung der Iris eingetreten war.

Adam.

Kasas (64) hat 40 Kaninchen 2,5 — 6,0 ccm pro dosi und Kilo Körpergewicht chemisch reinen Methylalkohol in den gefüllten Magen eingeführt, nicht häufiger als 5mal die Woche. Die Versuchsdauer schwankte von 1 — 267 Tagen, das Versuchsquantum pro Tier zwischen 7,0 und 460,0 ccm.

Die degenerativen Veränderungen, fettige Degeneration, am Sehnerven und an der Netzhaut machen sich schon nach 24 Stunden bemerkbar und treten ganz unabhängig von einander und gleichzeitig auf. Mertens.

Jess (63) hat sich bemüht, die wirksame, die Netzhautveränderungen auslösende Komponente des Naphthalins aufzufinden. Er erhielt nur mit den Naphtholen ähnliche Resultate wie sie v. d. Hoeve beschrieben hat. Dagegen ergab sich die auffallende Tatsache, dass das Chinolin schon

wenige Stunden nach Einverleibung von 0,7—0,2 pro Kilo Körpergewicht schwere Netzhautschädigungen beim Kaninchen hervorzurufen vermag. Klinisch und histologisch stimmen die Befunde mit denen bei Naphthalinschädigungen der Netzhaut im wesentlichen überein. Dagegen traten Linsentrübungen auch bei grossen Dosen nicht ein. Jess warnt vor Chinolin als Antipyreticum.

Die durch das Eindringen von Aalblut in den Bindehautsack hervorgerufene Entzündung, für die Steindorff (93) die Bezeichnung «Conjunctivitis ichthyotoxica» vorschlägt, verläuft in fast allen Fällen gleich. Es gibt Menschen, deren Bindehaut gegen Aalserum immun ist. Im Selbstversuch konstatierte Vortr., dass das mehrfache Überstehen der C. ichthyotoxia eine erworbene Immunität schafft. Das Serum verschiedener Aale besitzt wechselnde Giftigkeit, die auch im Schwanken des hämolytischen Titres ihren Ausdruck findet. Kossels Versuche, nach denen die roten Blutkörperchen passiv immunisierter Kaninchen gegen die Aalserum-Hämolyse resistenter werden, konnte Vortr. bestätigen. Einträufelung inaktivierten Aalserums ruft keine Reizung der Bindehaut hervor. Bisweilen zeigt sich nach intravenöser Aalserum-Einspritzung mäfsiger Exophthalmus. Kaninchen, Hunde, Katzen, Pferde und Ziegen reagieren auf die Einträufelung mit mehr oder weniger starker Konjunktivitis, Meerschweinchen, Ratten, Affen und Vögel aber nicht. Subkonjunktivale Injektion von Aalserum ruft eine mit wachsender Dosis steigende schwere Reizung hervor. Auch hier bildet sich eine lokale Immunität aus. Gibt man Dosen über 0,1 ccm, so kommt es zur Nekrose der Bindehaut und schweren Ernährungsstörungen in der Kornea, die nur zum Teil rückbildungsfähig sind. Dass das Aalserum ein Gefässgift ist, beweisen die anatomischen Befunde an der Bindehaut nach subkonjunktivaler Injektion und die sehr erhebliche Abschwächung der Reaktion bei Tieren, die vorher mit subkutanen Injektionen von Chlorkalzium behandelt wurden. Intravenöse Injektion selbst kleiner Mengen hat bei albinotischen (nur selten bei dunkeln) Kaninchen eine nach 10—15 Min. eintretende Miosis zur Folge. Dabei ist die Iris stark hyperämisch. Eine einmalige Injektion genügt, um die Tiere giftfest zu machen, so dass sie auf wiederholte Injektion selbst grosser Dosen keine Miosis wieder bekommen. Sie wird weder durch vorhergehende Atropineinträufelung oder Adrenalineinspritzung verhindert, noch durch nachfolgende Anwendung dieser Mittel gesprengt. Durch Zusatz grosser Mengen Immunserums, längerer Bestrahlung mit Quarzlicht, bisweilen auch durch Vorbehandlung der Tiere mit $CaCl_2$ wird das Eintreten der Miosis vereitelt. Katzen bekommen keine Miosis. Weder die Versuche mit Reizung bzw. Durchschneidung des N. sympathicus, noch die der intrakraniellen Durchschneidung des N. III bzw. der Zerstörung des Okulomotoriuszentrums geben eine einwandsfreie Erklärung für die Ursache der Miosis. Neben der Hyperämie der Iris dürfte eine Reizung des N. III (peripher oder zentral) in Frage kommen. Für die augenärztliche Therapie ist von der Verwendung des Aalserums wegen seiner grossen und wechselnden Giftigkeit, der individuellen Empfindlichkeit, der raschen Gewöhnung an seine Wirkung nichts zu hoffen. Die Erfolge, die in der Behandlung gewisser Augenleiden mit Aalblut angeblich erzielt worden sind, müssen sehr skeptisch beurteilt werden. Adam.

Zade (100) glaubt nicht, dass aus der Möglichkeit durch Anaphylaxie eine parenchymatöse Entzündung der Hornhaut zu erzeugen, weitere Schlüsse bezüglich der Entstehungsweise verschiedener Krankheitsbilder der menschlichen Hornhaut gezogen werden dürfen. So entspräche das durch Anaphy-

laxie ausgelöste Krankheitsbild der Hornhaut durchaus nicht immer dem einer Keratitis parenchymatosa. Man sehe vielmehr bei ihm auch bei aseptischem Verlauf oft eine starke Infiltration des Spritzkanales, multiple Infiltrate, ja gelegentlich eine Art Ringabszess der Hornhaut entstehen. Ebenso seien die oft zu beobachtenden plötzlich auftretenden Verschlimmerungen eines Ulcus serpens nicht etwa auf anaphylaktische Bakterienwirkung im sensibilisierten Hornhautgewebe zurückzuführen, sondern beruhten auf einer schubweisen rapiden Vermehrung der Krankheitserreger. Es gelang Zade aus dem Hornhautgewebe von Keratitis anaphylactica ein Extrakt zu gewinnen, das im Vergleich zu normalen Extrakten eine sehr starke gewebsschädigende Wirkung aufwies.

A. Fuchs und J. Meller (56) suchten die von den bisherigen Untersuchern sehr verschieden beantwortete Frage nach der Bedeutung anaphylaktischer Prozesse in der Pathologie des Auges durch Experimente am Kaninchen zu klären. Zur Injektion wurden verwandt arteigenes Serum, Serum gesunder Menschen und Serum von Patienten mit sympathischer Ophthalmie. Einmalige Injektion von arteigenem Serum in den Glaskörper erzeugte bei drei von vier Augen sehr heftige entzündliche Erscheinungen besonders von seiten der Iris. Bei Injektion von gesundem Kaninchenserum reagierten die verschiedenen Kaninchen sehr verschieden stark, rasch und lang. Das gleiche galt von dem Serum der an sympathischer Ophthalmie leidenden Patienten. Die Injektion von Glaskörper (mit Blut verunreinigt) von Augen mit sympathischer Ophthalmie erzeugte bei einem Kaninchen nur ganz geringe kurz dauernde Reaktion von seiten der Iris, während drei Makaken sehr verschieden schwere iritische Erscheinungen boten; auch histologisch war die Wirkung eine ausserordentlich verschiedene. Die Reinjektion erfolgte 17 oder mehr Tage nach der Vorbehandlung und zwar mit 0,2 bis 1,0 ccm Menschenserum intravenös, subkutan oder in den Glaskörper. Diese Versuche bestätigten nach Ansicht der Verfasser trotz der Schwierigkeiten, die die ausserordentlichen individuellen Schwankungen bereiten, die Tatsache, dass bei dem Kaninchen sowohl eine Sensibilisierung vom Auge aus möglich ist, als auch, dass eine lokale Reaktion im sensibilisierten Auge bei intravenöser Reinjektion vorkommt. Es folgen Einzelberichte über den klinischen und histologischen Befund von 14 Tierversuchen, die der Interessierte im Original einsehen muss.

Die Verfasser treten dafür ein, dass das histologische Bild der sympathischen Ophthalmie ein wohl abgegrenztes sei und bekämpfen die gegenteiligen Ansichten (Ruge und Andere), durch deren unscharfe histologische Definition des Begriffes der sympathischen Ophthalmie es möglich werde, alle möglichen experimentell erzeugten entzündlichen Prozesse am tierischen Auge als experimentell hervorgerufene sympathische Ophthalmie zu bezeichnen (genannt werden Deutschmann, Kümmell, Guillery). Sie besprechen dann ihre histologischen Befunde bei anaphylaktischer Ophthalmie, bei bakterieller Ophthalmie und bei sympathischer Ophthalmie und kommen zu dem Schlusse, dass die anaphylaktische Entzündung histologisch viel mehr der bakteriellen als der sympathischen ähnelt.

Fischer-Galati (54) kommt auf Grund eigener experimenteller Untersuchungen mit Sporotrichum Schenki und de Beurmani bei Katzen, Ratten und Hunden zu folgenden Ergebnissen: I. Eine unter die Lidhaut erfolgte, subkutane Injektion von Sporotrichum kann eine lokale Ulzeration mit Lymphangitis und Drüsenschwellung, ähnlich der beim Menschen

beschriebenen, hervorrufen. II. Die Hornhaut kann der Sitz sporotrichotischer Veränderungen werden, deren Entwicklung eine besonders günstige ist, wenn diese sich nahe der Korneoskleralgrenze befinden. Es unterscheiden sich diese Prozesse von den durch andere Mykosen erzeugten Kornealerkrankungen und sind charakterisiert durch eine Geschwulst von gelbroter Färbung, die, reichlich von Gefässen durchzogen, gefeldert erscheint. III. Bei Verbreitung des Parasiten in der Blutbahn (Inj. intra carot.) kann man eine Iridocyklitis erzeugen, sowie palpebrale Lokalisationen ähnlich denen, die beim Menschen beschrieben wurden. IV. Injektionen in den Glaskörper oder in die Vorderkammer erzeugen bereits nach wenigen Tagen leichtere und schwerere Reizerscheinungen, welche, mit einer Entzündung der Regenbogenhaut einsetzend, zu einer Atrophie des Bulbus führen können. V. Die Resultate sind die gleichen für Spor. Schenki und de Beurmani. VI. Therapeutisch kann Jodkalium einen Rückgang der Erscheinungen hervorrufen. Fischer will aber aus nur einem zur Verfügung stehenden experimentellen Beweise noch nicht endgültig schlussfolgern. VII. Man kann aus dem Glaskörper (ebenso wie es Ostrowsky beim Oidien albicans gelang) den Entzündungserreger nicht züchten.

A. Rados (83) sah nach intrakranieller Verimpfung von Sarkom auf Ratten öfters Stauungspapille auftreten und fand hierbei histologisch meist ausgesprochene entzündliche Veränderungen. Er hofft diese experimentelle Form der Stauungspapille in ihren verschiedenen Stadien untersuchen und so zur Klärung der Genese der Stauungspapille beitragen zu können.

b) Allgemeine und experimentelle Therapie.

A. v Hippel (60) fasst noch einmal seine bisherigen Erfahrungen über die Schutzimpfung mit Tuberkulin bei tuberkulösen Augenleiden zusammen, die sich nunmehr auf 259 Fälle erstrecken. Zur Sicherstellung der tuberkulösen Ätiologie bei zweifelhaften Krankheitsbildern namentlich der Hornhaut und Episklera wendet er zu diagnostischen Injektionen Alttuberkulin an und beginnt bei kleinen Kindern mit 0,1, bei älteren mit 0,5 bei Erwachsenen mit 1 mg. Über die Dosis von 5 mg bei Erwachsenen geht er fast nie hinaus. Zur Erkennung der Herdreaktion, die etwa 20 bis 36 Stunden nach der Einspritzung auftritt, ist Betrachtung mit der Lupe nötig, da die Veränderungen oft nur geringfügig und rasch vorübergehend sind. Im Gegensatz zu Stock und Igersheimer beobachtete v. Hippel Herdreaktion in der Mehrzahl der Fälle bei Erkrankung der Kornea und Sklera, seltener bei denen der Iris und nur ausnahmsweise bei tuberkulöser Aderhautentzündung. Im einzelnen umfasst v. Hippels Material: 1. 115 Fälle von Erkrankungen der Hornhaut, zumeist sogenannte rezidivierende skrophulöse Augenentzündungen. Er unterscheidet nach dem klinischen Bild mehrere Gruppen der tuberkulösen Hornhautentzündung, darunter die sklerosierende Keratitis und die Keratitis parenchym., für deren primäres Auftreten er gegenüber Igersheimer drei Krankengeschichten als Beweis aufführt. 2. 7 Fälle von Tuberkulose der Bindehaut. Papilläre Wucherung (Sattler) hat v. Hippel hierbei nie beobachtet. 3. Tuberkulöse Erkrankungen der Sklera und Episklera in Form kleiner gelblicher episkleraler rasch verschwindender Knötchen (solche bestehen auch oft als Zeichen der Herdreaktion bei Probeinjektionen) oder grosse episklerale Knoten mit anschliessender Sklero-Kera-

titis. 4. 75 Fälle von Tuberkulose der Iris und des Corpus ciliare. Besonders langwierig war meist der Verlauf bei Uveitis serosa, besonders im Hinblick auf die Glaskörpertrübungen, deren Hartnäckigkeit nach v. Hippel charakteristisch ist für die tuberkulöse Uveitis. In 29 Fällen befanden sich bei tuberkulöser Uveitis Knötchen in der Iris. Auch bei den schwersten Formen der tuberkulösen Uveitis hält v. Hippel die Gefahr der Allgemeininfektion von diesem Herde aus nicht für gross genug, um die Enukleation zu erlauben solange noch Lichtschein und richtige Projektion bestehen. Bei 18 Patienten waren Kornea und Uvea gleichzeitig erkrankt. 5. Tuberkulose der Aderhaut: 18 Fälle darunter 17 Fälle von Chorioiditis dissem., die mit Ausnahme von zwei Fällen keine Herdreaktion und auch im Verlauf der therapeutischen Tuberkulinbehandlung trotz Besserung der Funktion keine Änderung des ophthalmologischen Bildes erkennen liessen. Eine Tuberkulose der Netzhaut sah v. Hippel nicht, eine solche des Sehnerven nur mit Wahrscheinlichkeit in einem Fall. Bezüglich der verschiedenen Tuberkuline erklärt v. Hippel sein Urteil für nicht abgeschlossen mit Rücksicht auf die Unvergleichbarkeit der klinischen Fälle. Er hat neben dem TR in einer grossen Reihe von Fällen die Kochsche Bazillen-Emulsion angewandt, wobei jedoch mit viel geringeren Dosen begonnen und langsamer gesteigert werden muss. Da auch hiernach unter 82 Fällen 13 mal Rezidive beobachtet wurden, so machte v. Hippel auch umfangreiche Versuche mit dem von Sahli empfohlenen Beraneckschen Tuberkulin, das in verschiedensten Verdünnungen in haltbarer Lösung geliefert wird. (130 Patienten). v. Hippel schildert die zweckmäfsigste Anwendungsweise sowohl dieses Tuberkulins als auch der erst in einer geringen Zahl von Fällen von ihm angewandten Höchster sensibilisierten Bazillen-Emulsion. Über albumosefreies Tuberkulin aus dem Berliner Institut für Infektionskrankheiten liegen noch zu geringe Erfahrungen vor. Bezüglich der therapeutischen Resultate kommt v. Hippel zu dem Schluss, dass Heilung d. h. Reizlosigkeit und Verschwinden der durch die Tuberkulose bedingten Entzündungserscheinungen, in 75,7 %, Besserung in 17,3 %, kein Erfolg in 7 % beobachtet wurde. Unter den 184 «Geheilten» befand sich nur ein Patient, der durch die tuberkulöse Erkrankung seiner Augen erwerbsunfähig wurde. Von den 17 erfolglos behandelten werden nähere Beschreibungen des Befundes und der Behandlung gegeben. Daraus geht hervor, dass in 10 Fällen von Tuberkulose der Iris und des Ciliarkörpers trotz langer Tuberkulinbehandlung eine Besserung nicht zu erzielen war.

Ferner warnt v. Hippel auf Grund seiner Erfahrungen von neuem vor der Operation solcher Augen, bevor nicht eine lange reizfreie Zeit abgewartet ist. Bei der Gefahr des Sekundärglaukoms hält er die Elliotsche Trepanation für weniger bedenklich als die Iridektomie. Zu der wichtigen Frage der Rezidive trotz Tuberkulinbehandlung teilt v. Hippel mit, dass sie am häufigsten waren bei der Tuberkulose der Iris und des Corpus ciliare. Hier erfolgten sie in 20 % der Fälle; bei den tuberkulösen Hornhauterkrankungen traten Rückfälle in 10 % der Fälle auf. Die Art des angewandten Tuberkulins scheint auf die Häufigkeit der Rezidive keinen Einfluss zu haben.

Hertel (58) bespricht die Therapie der tuberkulösen Augenleiden. 1. chirurgische Eingriffe: Enukleation ist im Hinblick auf die nicht so seltenen Spontanheilungen nur angezeigt, wenn der tuberkulöse Prozess zur Perforation nach aussen oder zum Übergreifen auf die Papille geführt hat. Ausschneidung von Iristuberkeln ist unzweckmäfsig, dagegen gibt

die chirurgische Behandlung gute Resultate bei Tuberkulose der Bindehaut und des Tränensackes. 2. Konservative Behandlung: Besprechung der lokalen hyperämisierenden Maſsnahmen und der Allgemeinbehandlung (Nutzen des Höhenklimas). Hertel mahnt zur Vorsicht in der Einschätzung der Tuberkulinerfolge, da man nicht selten spontane Rückbildung tuberkulöser Augenleiden beobachten könne. Hertel empfiehlt noch am meisten das Alttuberkulin und zwar rät er in der Augenheilkunde nicht mit so kleinen Dosen zu beginnen wie die Internen; eine geringe Herdreaktion am Auge müsse angestrebt werden, da die reaktive Hyperämie bei der Heilung eine Rolle spielt. Prophylaktische Tuberkulinkuren verwirft Hertel, rät aber zu möglichst langer Durchführung der ersten therapeutischen Kur.

Die Diskussion (Lindenmeyer, Axenfeld) ergibt, dass bei rezidivierender Glaskörperblutung auf tuberkulöser Basis Tuberkulinkuren offenbar nicht zu empfehlen sind. Ferner (Wagenmann), dass die Wirksamkeit der Tuberkulintherapie aus Mangel an Beobachtungsmaterial noch nicht richtig einzuschätzen sei, besonders weil wir eine grosse Reihe von Fällen der serösfibrinösen Uveitis als Tuberkulose anzusehen gelernt haben, deren Prognose auch bei der früheren nicht-spezifischen Therapie im allgemeinen nicht ungünstig war. Neben der Allgemeinbehandlung (Mastkur, Sonnenbehandlung, Seeaufenthalt, Kreosot, Arsen usw.) wendet Wagenmann nicht selten Tuberkulin und zwar ausschliesslich noch Alttuberkulin an. A. Pagenstecher jun. hat mit Tuberkulin-Injektionen keine guten Erfolge gehabt, berichtet dagegen über befriedigende Ergebnisse bei Behandlung mit Quecksilbereinreibung, Schwitzkur und Jod.

Reif (85) berichtet in seiner Dissertation über die im Jahre 1912 in der Heidelberger Klinik mit Tuberkulin behandelten Augenkranken. Es handelt sich um 63 Patienten, darunter 28 Männer. Die gesamte Behandlungsdauer betrug durchschnittlich $4^1/_2$ Wochen. Wie auch andere fanden, liessen sich in einem grossen Teil der Fälle von Augentuberkulose keine tuberkulösen Erkrankungen anderer Organe nachweisen. Diagnostisch wurde Alttuberkulin bis zu höchsten 3 mg angewandt. Herdreaktion zeigten von 63 Patienten nur sieben. Man darf aber die Diagnose, Tuberkulose des Auges nicht von dem Eintreten einer Herdreaktion abhängig machen, wie auch Heine auf Grund seiner eigenen Erfahrungen betont hat. Von den 47 tuberkulösen Erkrankungen der Uvea zeigten 11 Fälle Knötchenbildung. Therapeutisch wurde mit sehr kleinen Dosen begonnen: 0,001 mg. Höchstdosis war meistens 0,06 mg, einmal 1 mg; durchschnittliche Zahl der Injektionen war 12, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, dass bei vielen Patienten aus äusseren Gründen die Kur nicht zu Ende geführt werden konnte. Die Bewertung der Heilerfolge ist sehr schwierig, zumal in Anbetracht der nur einjährigen Beobachtungsdauer. In 24 Fällen trat Heilung oder wesentliche Besserung im Verlaufe der Behandlung ein, und bei einigen der Fälle, die vorher erfolglos ohne Tuberkulin behandelt waren, darf die Besserung wohl auf die spezifische Behandlung zurückgeführt werden. In vier Fällen stellte sich trotz der Tuberkulinbehandlung eine deutliche Verschlechterung ein, die jedenfalls dazu mahnt, keine starken örtlichen Reaktionen durch die Therapie herbeizuführen. Der Verfasser kommt zu dem Schluss, dass, solange keine bessere Therapie existiert, es vollständig berechtigt ist, trotz des Fehlens von einwandsfreien Beweisen für den Wert der spezifischen Behandlung mit dieser unter allen Kautelen einen Versuch zu machen.

A. Fuchs (55) hat mit Alttuberkulin gute Erfolge bei Irido-Cyklochorioiditis bei sorgfältiger Allgemeinbehandlung erzielt.

Hummelsheim (62) hat das Friedmannsche Tuberkulosemittel bei 8 Patientinnen angewandt, darunter 3 Fälle von präzipitierender Uveitis, von denen 1 mit Kerat. tuberk. kompliziert war, 3 Fälle chronischer Iridochorioiditis (2 langjährige mit wiederholten Rezidiven, 1 achtjähriges Kind mit fast zirkulären Synechien und partieller Katarakt beiderseits), 1 zwölfjähriges Mädchen mit Keratoconjunct. scrofulosa und 1 vierzehnjähriges mit Dakryocystoblennorhoe und am unteren Orbitalrand adhärenter Fistel nach phlegmonöser Dakryocystitis (nicht hereditär-luetisch). Die Beobachtungszeit ist noch eine sehr kurze: 8 Wochen bis wenige Tage, im Mittel 32 Tage. Stets wurde die Simultaninjektion vorgenommen. Eine Schädigung trat nie auf, das Fieber stieg einmal bis 40.5 °, einmal (Tränensackerkrankung) blieb es aus, zweimal bildete sich ein Abszess an der Injektionsstelle, darunter 1 Fall von Tuberkulinanaphylaxie; geringe, bald vorübergehende Besserung, die mit der Temperatursteigerung zusammenfiel, zeigten die Fälle von präzipitierender Uveitis und die beiden Erwachsenen mit chronischer Iridochorioiditis, die adhärente Fistel wurde deutlich verschieblicher. Das endgiltige Resultat konnte hier nicht abgewartet werden, da nach 16 Tagen aus äusseren Gründen die Exstirpation des Sackes samt Fistel nötig wurde. Die anderen Fälle erfuhren keine Besserung. Hummelsheim.

Solm (91) tritt erneut für die Serumtherapie per os bei eitrigen Augenentzündungen ein; er schreibt derselben eine schnellere und intensivere Wirkung gegenüber den parenteralen Anwendungsweisen zu (? Ref.). Er hat diese Therapie in mehreren Fällen von Pneumokokkeninfektion nach Staroperationen und von Ulcus serpens mittlerer Ausdehnung angewandt und stets Heilung erzielt, ohne ausser Atropin, Skopolamin und Wärme eine weitere Therapie einzuleiten. Die Patienten erhielten morgens und abends täglich 10—25 ccm Serum, ohne die geringsten Nebenwirkungen aufzuweisen. In einem Fall ist die Virulenz des erregenden Pneumokokkenstammes festgestellt und als hochgradig befunden worden. Grössere Ulcera serp. standen nicht zur Verfügung. Einträufelung des Serums bei Pneumokokkenkonjunktivitis hatte keinen Erfolg.

Tschirkowsky (97) beschreibt zunächst 2 Fälle von schwerer, akuter Bindehautdiphtherie, bei denen er mit hohen Dosen von Diphtherieheilserum (7000—8000 Einheiten) einen schnellen und völlig zufriedenstellenden Erfolg hatte. Bei einem Fall von chronischer Bindehautdiphtherie war der Erfolg sowohl viel langsamer, als auch nur vorübergehend, trotz 4 Injektionen von 5000, 8000, 6000 und 5000 Einheiten. Bei 11 Fällen von Pneumokokkenkonjunktivitis erwies sich Römers Antipneumokokkenserum nützlich, jedoch wurde ein abortiver Erfolg nicht erzielt. Unzweifelhaft wertvoll erscheint Verf. das Antipneumokokkenserum als Prophylaktikum vor Bulbusoperationen. Bei 6 Staroperationen wurden 10 ccm Römers Antipneumokokkenserum vor der Operation subkutan injiziert und der Verlauf war ein reizloser. Für die Behandlung der chronischen Diplokokkenkonjunktivitis werden 18 Fälle herangezogen, doch wurde ein wesentlicher Erfolg nicht erzielt. Die Wirkung des Antipneumokokkenserums auf Pneumokokkeninfektion der Hornhaut beobachtete Verf. an 13 Fällen. Besonders bei Verwendung grosser Dosen wurde Besserung des subjektiven Befindens, Abnahme der Schmerzen

und in einigen Fällen lokale Reaktion durch Auftreten stärkerer Infiltration am progressiven Rande beobachtet. Die grösste Zahl der Fälle waren schwere, weit vorgeschrittene Prozesse, von denen 8 einen durchaus ungünstigen Ausgang nahmen. In 5 Fällen hatte das Serum einen guten Einfluss, Temperatursteigungen traten nicht auf. Von 5 Fällen von Injektion nach Staroperationen wurden 3 Fälle sehr günstig beeinflusst durch Pneumokokkenserum, während in 2 Fällen das Serum keinen nennenswerten Einfluss hatte. Bei den ersteren trat die Infektion 4—5 Tage nach der Operation auf, während bei den letzteren schon beim ersten Verbandwechsel, also nach 24 Stunden, die Symptome einer stürmischen Infektion vorhanden waren. Mertens.

Kraupa (67) berichtet über die bakterielle Prophylaxe der operativen Infektion. Unter 635 Augen mit seniler Katarakt fanden sich bei Abnahme des Materials nach Ulbrich 33 % der Konjunktivalsäcke keimfrei, in 40 % der Fälle fanden sich Staphylokokken, bei 23 % «Streptokokken» bei 70 % Xerose, in zirka 5 % andere Bakterien (Subtilis, Pilzfäden, gramnegative Stäbchen und nur in 12 Fällen Diplobazillen). Bezüglich der Differentialdiagnose zwischen Streptokokken und Pneumokokken ergab sich auch jetzt wieder, wie schon in der Arbeit von Elschnig und Ulbrich, dass eine Trennung beider auf Grund des gewöhnlichen Kulturverfahrens nicht sicher möglich ist, wenn auch zuzugeben sei, dass die überwiegende Mehrzahl der von Elschnig und Kraupa als Streptokokken im weiteren Sinn bezeichneten Kokken wohl als Pneumokokken anzusprechen seien. Intrabulbäre Operationen sind nach Kraupa nicht kontraindiziert, wenn im Bindehautsack keine Keime oder Xerose, Diplobazillen oder grosse Staphylokokken gefunden wurden. Dagegen erfordern vorherige Behandlung die Fälle mit kleinen (gelben oder weissen) Staphylokokken und alle Fälle mit «Streptokokken» (30 %). Diese Behandlung bestand in $^1/_2$stündlicher Ausspülung des Konjunktivalsackes mit Hydr. oxycyan. Lösung 1 : 5000. Ergab die kulturelle Untersuchung nach drei Tagen nicht die Beseitigung der pathogenen Keime, so wurde mit 1 % Höllensteinlösung tuschiert. Durchschnittlich erforderte diese bakterizide Behandlung 5,7 Tage. Prophylaktisch angewandte $^1/_2$ % Äthylhydrocuprein-Einträuflungen ergaben in einer Reihe von Fällen ein rasches Verschwinden der Streptokokken aus dem Bindehautsack.

Die spezifische Immunisierung ist nur bei einigen Fällen von Staphylokokkeneiterung angewandt worden.

In einer Reihe von Fällen liessen sich die pathogenen Keime nicht vernichten («Streptokokken») und es wurden dann vorsichtshalber zwei Stunden vor der Operation Spülungen mit Hydr. oxycyan. angeschlossen. Kraupa betont gegenüber den entgegenstehenden Beobachtungen von Metafune und Albanese und den Einwänden von Lindner und Ulbrich die Notwendigkeit und den Wert der bakteriellen Prophylaxe.

Römer, Gebb und Löhlein (87) haben eine grosse Reihe von Anilinfarbstoffen (E. Merck, Darmstadt) auf ihre hemmende und keimtötende Wirkung gegenüber den hauptsächlichsten im Auge vorkommenden Bakterienarten geprüft. Sie fanden, dass einer Reihe von Farbstoffen eine sehr starke bakterizide Wirkung zukommt, und dass diese Wirkung bei einzelnen Substanzen eine spezifische ist, insofern diese bestimmte Bakterienarten abtöten, andere wenig oder gar nicht beeinflussen. Die Verfasser haben dann, da einzelne Stämme der gleichen Bakterienart sich gelegentlich verschieden beeinflussbar zeigten, die gegen die einzelnen Bakterienarten besonders

wirksamen Farbstoffe — soweit das chemisch möglich war — kombiniert und fanden, wie zu erwarten war, solche Mischungen sicherer wirksam als die Einzelfarbstoffe. Sie haben so eine Mischung gegen Diplobazillen, eine Mischung gegen Pneumokokken, eine gegen Gonokokken, eine gegen Staphylokokken zusammengestellt und zwar in Konzentrationen, die vom menschlichen Auge ohne Schaden vertragen werden. Klinisch waren die Resultate am günstigsten bei äusseren Infektionen des Auges mit Diplobazillen und Gonokokken. Die gegen Gonokokken gerichtete Farbstoffmischung erwies sich übrigens auch bei Trachom als stark wirksam. Die Versuche werden fortgesetzt und besonders auf eine Vereinfachung der Anwendungsweise zum Zwecke grösserer praktischer Brauchbarkeit hingearbeitet werden.

Zade und Barczinski (101) untersuchten die hemmende und abtötende Wirkung des Sophols gegenüber Dysenteriebazillen und verglichen sie mit der des Arg. nitr., Sublimat, Arg. colloid., Ichthargan, Albargin und Protargol. Am konstantesten war die abtötende Wirkung bei der Höllensteinlösung, bei Sophol war sie auffallend ungleichmäfsig. Die Wirkung auf Gonokokken soll noch geprüft werden.

Solowjef (92) hatte wechselnde Resultate mit Äthylhydrocuprein, das er in $^1/_2\,^0/_0$-Lösung zur Einträufelung, in $1\,^0/_0$-Lösung zur subkonjunktivalen Injektion verwandte; im letzteren Fall sah er mehrfach Nekrose der Bindehaut an der Einstichstelle. Von 21 Kranken mit Dakryocystitis wurden 9 völlig durch tägliche Spülung mit $1\,^0/_0$-Lösung geheilt. Bei acht Fällen war keine Wirkung zu erzielen. Von drei Patienten mit Ulcus serpens zeigte einer auffallende Besserung.

Rochat (86) benützte auf Whithams Empfehlung Urotropinum bei infektiösen eiterigen Augenentzündungen nach Verletzungen und Operationen mit unerwartetem Erfolge. Tagesdosis für Erwachsene 3 bis 4 cg und für Kinder 1,5 bis 2 cg. Ein einziges Mal trat Bluthanen auf, was zu zeitlichem Aussetzen des Mittels zwang. Der Nachweis des Formalins im Kammerwasser misslang. B. P. Visser.

Dreyfus (52) tritt auf Grund der dreijährigen Erfahrungen der Frankfurter medizinischen Klinik sehr für die Salvarsan-Quecksilberbehandlung der Tabes und der Lues des Zentralnervensystems ein. Er zieht Altsalvarsan vor, gibt als Einzeldosis selten über 0,4 g, dagegen innerhalb einer Kur insgesamt 4 bis 5 g. Dreyfus bespricht den Einfluss des Alters, der Körperbeschaffenheit im allgemeinen, der Kreislaufstörungen, der Lungentuberkulose auf die Indikationsstellung und deren Abhängigkeit vom Stadium der Lues. Neurorezidive treten nach seiner Erfahrung nur ein, wenn es bei der ersten Behandlung nicht gelingt, den Liquor des Patienten Wassermann-negativ zu machen. Bezüglich der Tabes ist Dreyfus unbedingt der Ansicht, dass Salvarsan anzuwenden sei, da in einem hohen Prozentsatz der Fälle deutliche Besserung erzielt wird, während eine Intoleranz gegenüber dem Salvarsan, wie sie gegenüber dem Quecksilber oft beobachtet wird, nicht besteht. Die Frage der Behandlung tabischer Optikusatrophien wird nicht gestreift.

Katzenstein (65) bespricht die Technik der konzentrierten intravenösen Neosalvarsaninjektion und empfiehlt die Salvarsan-Therapie besonders auch für die Lues des zentralen Nervensystems.

Terrien und Prélat (96) berichten auf Grund von 4 eigenen Beobachtungen über Augen- und Ohrenstörungen nach Salvarsan-

anwendung. Sämtliche Fälle standen in der zweiten Luesperiode. Trotz achtmonatlicher Hg-Behandlung kam es bei dem ersten, 35 jährigen Patienten zum Ausbruch einer Iritis, die auf 2 intravenöse Salvarsan-Injektionen von 0,4 sich nach 2 Tagen noch verschlimmerte, sowie mit einer Papillitis und gleichseitigen Taubheit sich vergesellschaftete. Die nunmehr wieder aufgenommene Hg-Behandlung besserte den Augenzustand, während das Gehör unverändert blieb. Im zweiten Fall wurden 3 Monate nach dem Primäraffekt 3 Neosalvarsan-Injektionen (0,45, 0,45, 0,6) intravenös gegeben. Nach 3 Wochen kam es zu einer linksseitigen Iridocyklitis und Taubheit, die auf intravenöse Hg-Injektionen verschwanden. Der dritte Patient wurde 2 Monate nach der Infektion mit 3 intravenösen Salvarsan-Injektionen (0,3, 0,4, 0,4) behandelt; 6 Wochen darnach kam es zu einer rechtsseitigen Externuslähmung, linksseitiger Taubheit und Fazialisparese. Auf Hg-Behandlung langsame Besserung. Im vierten Fall 2 Salvarsan-Injektionen unbekannter Dosis 1 Monat nach der Infektion, Augenerscheinungen angeblich 6 Tage darnach; Befund erst 2 Monate später: beiderseits Neuritis optici, die unter merkurieller Behandlung rechts ganz, links mit Sehstörung ausheilte. Bei der Besprechung wird der Schluss gezogen, dass die Augen- und Gehörerscheinungen mit grosser Wahrscheinlichkeit als syphilitischer Natur aufzufassen sind und nicht toxischer Natur waren. Den Beweis ersieht man aus dem gleichzeitigen Auftreten der beiden Komplikationen, aus den meist vorher schon vorhandenen meningealen Reizerscheinungen, aus den anderweitigen Zeichen aktiver Lues (W.-R. positiv, dreimal Iritis), ferner aus dem im allgemeinen späten Auftreten der Veränderungen ohne sonstige Intoxikationserscheinungen und schliesslich aus der raschen Besserung bei merkurieller Behandlung. Nur eine indirekte ungünstige Salvarsanwirkung (neurotrope Wirkung und Herxheimersche Reaktion) wird für möglich erachtet.

Causé.

Morpurgo (70) beobachtete bei einem 24 jährigen Patienten mit frischer Lues nach einmaliger Injektion von 0,6 g Neosalvarsan und mehrfacher Kalomelgabe am 17. Tage post injectionem 39,2° Temperatur und ein scharlachartiges Exanthem. Einige Tage später traten Blutungen im Unterhautzellgewebe, in der Mundschleimhaut, in der Nase und später auch in beiden Netzhäuten auf. Unter Resorption der Blutungen ist das Sehvermögen bis auf $^{6}/_{8}$ respektive $^{6}/_{18}$ zurückgekehrt. Morpurgo nimmt Salvarsanvergiftung an. Vergleiche aber den in Heft 15 der Münch. Med. Wochenschr. erschienenen Bericht von de Favento, der den gleichen Patienten betrifft und das Kalomel als den schädlichen Faktor anspricht.

Possek (79) empfiehlt als unschädliches, wirksames Quecksilberpräparat das Embarin von Heyden und beschreibt die Technik seiner intramuskulären Injektion. Er wendet in drei aufeinander folgenden Sitzungen 0,4, 0,8 und 1,2 g einen über den andern Tag an. Die Zahl der Einspritzungen schwankt zwischen 15 und 20 pro Kur. In zwei Fällen unter 49 bestand absolute Unverträglichkeit gegenüber dem Mittel. Über den Heilwert des Präparates kann im Hinblick auf die kurze Zeit seiner Anwendung noch kein abschliessendes Urteil gefällt werden.

Bahr (47) hat mehr als 500 Fälle von torpiden Hornhautinfiltraten, Hornhautgeschwüren und traumatischen Infektionen der Kornea durch Betupfen mit Jodtinktur nach vorheriger Anästhesierung behandelt und ist mit dem Erfolge sehr zufrieden. Das Epithel regeneriert und hellt sich etwa im Verlauf

von 24 Stunden auf; es bleiben verhältnismäfsig unauffällige Narben. Streng zu vermeiden ist eine Verätzung der sehr empfindlichen Konjunktiva. Bei Herpes corneae und Keratitis parenchym. waren die Ergebnisse zweifelhaft. Bei Dakryocystitis (Wessely) sind die Erfolge nur dauernde, wenn keine Ektasie vorliegt.

Mylius (72) empfiehlt auf Grund seiner Erfahrung bei 3500 subkutanen Jodipininjektionen diese von neuem und schildert einige Krankheitsfälle, deren günstigen Verlauf er auf diese Therapie zurückführt.

L. von Liebermann (68) erinnert daran, dass er schon seit 1912 Noviform als gutes Mittel bei Blepharitis empfohlen hat, dass es allerdings auch hier in manchen, nicht einmal den besonders schweren Fällen, versagt. Die Empfehlung des Noviform durch Rauch für Fremdkörper der Hornhaut kann er nicht unterstützen, noch weniger kann das Mittel bei Ulcus serpens in Betracht kommen; für beide Krankheitsgruppen hält er das Dionin für das souveräne Mittel.

Piesbergen (77) empfiehlt in seinen «Therapeutischen Bemerkungen» für rheumatische Formen der Iritis mit gelatinösem Exsudat Schwefelnaphtholsalbe (Gefahr der Linsenschädigung? Ref.) zur Aufhellung von Hornhautflecken: Ol. therebinth. mit Ol. amygdal. zu gleichen Teilen, zur Ätzung von Hornhautgeschwüren: Acid. lactic. 50%.

C. H. Sattler (88) ist es aufgefallen, dass bei Akoinzusatz zu subkonjunktivalen Kochsalzinjektionen oft Verwachsungen zwischen Bindehaut und Lederhaut entstehen; im Tierversuch konnte er zeigen, dass Akoin subkonjunktival beim Kaninchen auch solche Verwachsungen, Schrumpfung der Bindehaut, Trübung der Hornhaut mit Gefässeinwanderung hervorruft. Es ist daher als Zusatz ungeeignet. Ferner konnte er zeigen, dass überhaupt der Zusatz der schmerzstillenden Mittel zur Kochsalzlösung oder die vorherige Anästhesierung die Wirkung der Kochsalzinjektion herabsetzt (geringerer Übertritt von Eiweiss und Antikörpern in das Kammerwasser). Da dies besonders bei Kokainzusatz der Fall zu sein scheint, empfiehlt Sattler Novokain zu verwenden und zwar zu 0,5 ccm einer 5% NaCl-Lösung 0,1 ccm einer 5—10% Novokainlösung zuzusetzen.

Beck (48) hat im Hinblick auf die sehr verschiedene Beurteilung, welche die Frage nach der Haltbarkeit des Skopolamins seitens verschiedener Untersucher gefunden hat, am menschlichen Auge die Wirksamkeit verschieden alter Skopolaminlösungen ausprobiert, indem er im Dunkelzimmer bei jugendlichen Emmetropen die Wirkung verschieden starker Lösungen auf Pupillenweite und Akkommodation bestimmte. Seine eingehenden Untersuchungen an 40 Personen ergaben keinerlei Unterschied in der Wirksamkeit einer frisch bereiteten gegenüber einer sechs Monate alten Skopolaminlösung, was für die praktische Verwendbarkeit des Mittels speziell zu militärischen Zwecken sehr wesentlich ist.

Waldmann (18) berichtet über die Erfahrungen, die er mit der Diathermie am tierischen und menschlichen Auge mit Hilfe des von Reiniger, Gebbert und Schall bezogenen Thermofluxapparates gemacht hat. Er setzt die grosse Neutralelektrode auf die Nackengegend und fügt zwischen die Augenelektrode und die Bindehaut ein feuchtes Wattestück, um einen möglichst gleichmäfsigen Kontakt zu erreichen und so Verbrennungen und Schmerzen zu vermeiden. In dem nicht kokainisierten Bindehautsack

lag während der Applikation des elektrischen Stromes das Quecksilberende eines Konjunktival-Thermometers, um dauernd die Temperatur kontrollieren zu können. Die Stromstärke betrug nie über 0,5 Ampère. Im Konjunktivalsack des Meerschweinchens wurden innerhalb 3 bis 4 Minuten 42,5° Celsius ohne Schädigung erreicht; bei 44° traten Ödem der Bindehaut und Hornhauttrübungen auf. Bei Menschen wurden 42° Celsius ohne Schmerzen und Schädigungen erzielt. Die klinischen Erfahrungen sind noch spärlich, scheinen aber günstig: zwei Fälle von Frühjahrskatarrh wurden sehr gut beeinflusst, ebenso drei Fälle von Keratitis parenchymatosa. Über Trachom, Episkleritis, Iridocyklitis liegen erst vereinzelte Beobachtungen vor.

Qurin (81) beschreibt eine von ihm konstruierte Augen- und Kopfelektrode, die sich ihm praktisch sehr gut bewährt hat. Er erzielte am lebenden menschlichen Auge im Konjunktivalsack Temperaturen bis zu 43,6°, die Temperaturen hinter dem Auge in der Orbita waren 1—2° höher. Bei Anwendung elektrischer Termophore erreicht man nur 41° im Bindehautsack und 38° in der Orbita. Auf Anfrage von Hertel bemerkt Qurin, dass eine Abkühlung infolge der vermehrten Blutzirkulation nicht festzustellen war.

Musy (71) referiert zunächst eingehend die Literatur über Ort und Art der Bildung des Kammerwassers und seiner Abflusswege. Er teilt dann Versuche über die Einwirkung der Massage auf die Resorption in das albinotische Kaninchenauge injizierter Tusche mit. Die Injektion erfolgte subkonjunktival in die Vorderkammer und in den Glaskörper. Die Tiere wurden teils eine Stunde nach der Einspritzung, teils nach zwei resp. vier Wochen getötet. Es wurde bei jedem Tier der linke Bulbus alle zwei Tage bis zum Ende der Versuchszeit fünf Minuten lang massiert. Musy schliesst aus den histologischen Befunden, dass die Massage die Aufsaugung der Tusche durch gesteigerte Flüssigkeitsströmung befördert, ferner, dass die Massage die Strömung vom Glaskörper in der Richtung gegen die vordere Kammer treibt.

Teich (94) bespricht die verschiedenen Typen von Augenbadewannen. Er hat an der in vieler Beziehung besten von Meyer-Steinegg neuerdings angegebenen den hohen Preis, die Zerbrechlichkeit und die Unhandlichkeit auszusetzen und hat ein Modell anfertigen lassen, das ebenfalls Badeglocke und Flüssigkeitsbehälter in einem Stück vereinigt, jedoch so, dass das Aufsetzen bei senkrechter Kopfhaltung vor dem Spiegel sehr bequem möglich ist. Durch die kleineren Dimensionen wird erreicht: billigerer Preis, grössere Stabilität, bequemere Handhabung und Erziehung des Patienten zu häufigerem Wechsel der Badeflüssigkeit.

Die gläserne Augenspülwanne von Meyer-Steinegg (69) ist so eingerichtet, dass aus einem oberen Teil, der 100 ccm fasst, die Spülflüssigkeit in die auf den Augenhöhlenrand aufgesetzte Glocke herabfliesst, aus der ein dünnes Abflussröhrchen die Flüssigkeit langsam ablaufen lässt.

Pichler (76) wendet als Augenbad bei leichten katarrhalischen Bindehautentzündungen und chronischer Blepharitis an: Natr. biborac. 2,0, Acid. boric. 1,0, Aq. dest. 150,0. Bei stärkeren Entzündungen und Hornhautgeschwüren empfiehlt er Zinc. sulfur. 1:500 oder Kal. chloric. 1:50 bis 1:30.

Wölfflin (99) empfiehlt ein praktisches Modell der stenopäischen Brille. Dasselbe erlaubt erstens die Einwirkung der verschiedenen Pupillenweite auf die mit Hilfe der stenopäischen Brille zu erzielende Sehschärfe zu

berücksichtigen, indem die Metallplatte selbst an der optimalen Stelle eine Durchlochung von 2,5 mm Durchmesser besitzt, während an ihrer Rückseite leicht vor diese Öffnung eine kleine zweite Blende durch einfachen Fingerdruck geschoben werden kann, deren Öffnung einen Durchmesser von 1,5 mm hat. Da ferner die Stelle des optimalen Sehens bei verschiedener Blickrichtung und Entfernung des Objektes nicht immer die gleiche ist, so liess Wölfflin die ganze Blende in ihrer Fassung beweglich anbringen. Die Einschaltung eines Korrektionsglases von normaler Grösse in dieses System würde die Brille unnötig erschwert haben; das Glas erhielt deshalb nur einen Durchmesser von 6—7 mm.

Shahan (90) erwähnt, dass eine Linse von 10 D., wenn sie als Meniskus auf der einen Seite mit + 20 D., und auf der anderen mit — 10 D. geschliffen ist, gleichwertig ist einer bikonvexen Linse von 12 D. Ferner weist die gewöhnliche Neutralisationsmethode diese Zunahme nicht nach. Diese Nichtübereinstimmung der Linsen des Brillenkastens mit den nach der Vorschrift geschliffenen ist daher von der grössten Wichtigkeit, besonders in Fällen in welchen die torische Form benutzt wurde. Alling.

Dorfmann (51) ist mit den beiden vorhandenen Modellen der Wendebrille nicht zufrieden und schlägt dafür eine «Inversbrille» vor. Der Vorteil seines Modells liegt darin, dass die beiden Flügel um ihre Längsachse drehbar sind, wodurch eine Berührung der Wimpern mit dem Glas vermieden wird, der Nachteil in der Notwendigkeit eines x-förmigen Nasenbügels, der sich dem Nasenrücken meist schlecht anpasst.

IV. Untersuchungsmethoden, Instrumente, allgemeine operative Technik.

Ref.: Löhlein.

*102) **Belski, G.: Intravenöse Hedonal-Narkose bei Starextraktionen.** Westn. Ophthalm. Bd. XXX, Nr. 2, S. 135.

*103) **Bielschowsky: Die Verwendung des Doppelprismas in der augenärztlichen Praxis.** Zeitschr. f. ophthalm. Optik. II. 5, 6.

*104) **Browning: The Luetin Test for syphilis and some results.** The ophth. review. 1914. S. 1.

*105) **Constentin: Nouveau dispositiv pour l'adaptation du courant alternatif à l'électro-aimant.** Arch. d'Ophtalm. T. XXXIV, S. 45.

106) **Dutoit: Recherches sérologiques et leurs applications en ophtalmologie.** (Referierende Arbeit über neuere serologische Resultate und ihre Anwendung in der Ophthalmologie.) La clin. ophtalm. T. XX, S. 139—145.

*107) **Elschnig: Muskelzügelnaht zur Fixation des Augapfels.** Klin. Monatsblätter f. Augenheilk. Febr. S. 262.

*108) **Gebb: Über lokale Anästhesie in der Augenheilkunde mit Novocain-Kalium sulfuricum.** Münch. med. Wochenschr. Nr. 9, S. 477.

*109) **Greenwood, Allen: Enucleation with implantation of hollow gold or glass sphere. A plea for its more general adoption.** Arch. of Ophthalm. Vol. XLIII, Nr. 1. January.

*110) **Goldzieher: Zur Technik der Galvanokaustik in der Augenheilkunde.** Hirschbergs Zentralbl. f. prakt. Augenheilk. Febr. S. 45.

111) **Lancaster, W. B.: Posterior ocular illuminator.** (Ein Apparat, das Auge von hinten zu durchleuchten.) Trans. Amer. Ophth. Soc. 1913.

*112) v. **Liebermann: Zur Frage der Fixationspinzetten nebst Bemerkungen über Ambidexterität.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Febr. S. 269.

*113) **Mellinghoff: Eine elektrische Ophthalmoskopier- und Beleuchtungslampe.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Febr. S. 265.

114) **Perlmann: Zur Tränendrüsenentfernung nach Axenfeld.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Febr. S. 268.

*115) **Reinflet: De l'anesthésie locale en ophtalmologie.** La clin. ophtalm. T. XX. S. 145—151.

*116) **Salzmann: Die Ophthalmoskopie der Kammerbucht.** Zeitschr. f. Augenheilk. H. 1. S. 1.

*117) **Schnaudigel: Praktische Änderungen an einigen Augeninstrumenten.** Zeitschr. f. ophthalm. Optik. H. 5, 6.

Bielschowsky (103) gibt in der Zeitschrift für ophthalmologische Optik eine sicher Vielen willkommene Zusammenstellung der Verwendungsmöglichkeiten des Doppelprismas, das er zunächst in der älteren Herschel-Landoltschen und der neuen Zeissschen Form beschreibt. Zur objektiven Messung des Schielwinkels bei manifestem Schielen kann das Doppelprisma insofern dienen, als man die Grösse der Einstellungsbewegung bzw. der aus ihr zu erkennenden Konvergenzablenkung durch Ermittelung des die Einstellungsbewegung kompensierenden Prismas bestimmen. Ist nämlich die ablenkende Wirkung des vor das Schielauge gebrachten Prismas gerade so gross, dass im Schielauge das Bild von der exzentrischen Stelle der Netzhaut auf die Makula verlegt wird, so erfolgt beim Verdecken des fixierenden zweiten Auges keine Einstellungsbewegung des Schielauges mehr. Die Stärke des hierzu nötigen Prismas gibt dann den Schielwinkel an. Die nämliche Einstellung des Instrumentes, welches die Einstellbewegung des schielenden beim Verdecken des fixierenden Auges aufhebt, bewirkt bei Diplopie auch die Verschmelzung der Doppelbilder, kann also zur Messung ihres Abstandes dienen; um den vollen Abstand der Doppelbilder zu erhalten, empfiehlt es sich allerdings durch ein vertikal ablenkendes Prisma einen Höhenabstand beider Bilder zu erzeugen. Gibt andererseits ein Schielender, der ohne Doppelprisma keine Diplopie aufwies, nach Vorhalten des seinen Schielwinkel korrigierenden Prismas Doppelbilder an, so ist damit bewiesen, dass sich bei ihm eine der Schielstellung angepasste Anomalie der Sehrichtung ausgebildet hat, also keine Korrespondenz der Netzhäute mehr besteht. Auch bei latentem Schielen kann natürlich die Ablenkung mit Hilfe des Doppelprismas durch Kompensierung der Einstellungsbewegung oder Herbeiführung der Doppelbildverschmelzung bestimmt werden. Wichtiger ist hier die Verwendung des Doppelprisma zur Erschlaffung der Ausgleichsinnervation bei sehr kräftigem Fusionszwang, welche notwendig ist, wenn man den vollen Grad der Heterophorie bestimmen will. Eine Exophorie wird z. B. bestimmt, indem man nach binokularem Fixieren der kleinen Maddoxschen Flamme das Doppelprisma mit abduzierender Wirkung einstellt und diese solange steigert bis Doppelbilder eintreten. Ersetzt man nun das Prisma durch ein dunkles Glas, so bestehen gekreuzte Doppelbilder; da jedoch der Divergenzimpuls mit Wegnahme des Prismas fortfällt, vermindert sich der Abstand der Doppelbilder um den Betrag der aktiven Divergenz und bleibt eine Zeitlang stehen bei einem Wert, der der bestehenden Exophorie, also der passiven Divergenz, entspricht.

Wertvolle Dienste kann ferner das Doppelprisma in der Nachbehandlung nach Schieloperationen leisten bei der Übung des Fusionsapparates.

Auch zum Nachweis simulierter einseitiger Schwachsichtigkeit kann die Verwendung eines nicht zu stark abduzierenden Prismas dienen.

Zum Schluss beschreibt B. seinen von Zeiss erhältlichen Universalprismenapparat, der zwei Doppelprismen in verstellbarem Abstand trägt und eine besonders exakte Untersuchung in den hier skizzierten Richtungen ermöglicht.

Salzmann (116) schildert genau die Technik der von ihm seit vielen Jahren ausgeübten Ophthalmoskopie der Kammerbucht und bespricht die optischen Bedingungen für deren Sichtbarkeit. Es geht daraus hervor, dass durchaus nicht jede Vorderkammer eine Ophthalmoskopie des Kammerwinkels zulässt. Vorbedingung ist, dass die Kammertiefe nicht unter $^1/_4$ des Wertes für den Hornhautradius heruntersinkt; d. h. bei gleicher Hornhautkrümmung wird die tiefere Kammer, bei gleicher Tiefe der Kammer die stärker gekrümmte Hornhaut für die Untersuchung der Kammerbucht günstiger sein. Es besteht natürlich die Möglichkeit bei zu geringer Kammertiefe mit Hilfe eines Kontaktglases die Kammerbucht der Besichtigung zugänglich zu machen. Salzmann hat jedoch in dieser Richtung bisher nur mit dem Fickschen Kontaktglase Erfahrungen gesammelt und nicht immer Erfolg gehabt. Er beschreibt des weiteren an der Hand instruktiver Abbildungen den Normalbefund der Kammerbucht: das Bild wird einerseits begrenzt von der Irisvorderfläche, die, da die Blickrichtung des Beobachters zur Augenachse des Untersuchten nahezu senkrecht verlaufen muss, nur tangential gesehen wird. Im Mittelpunkt des Bildes und am wenigsten perspektivisch verzerrt wird der vorderste Teil des Ciliarkörpers in einer Breite von etwa 0,5 mm sichtbar. Daran schliesst sich nach vorne ein weiss erscheinender schon wieder leicht tangential gesehener Skleralstreifen. Der Schlemmsche Kanal war nie zu erkennen. Die Untersuchung hat sich noch nicht auf sehr viele pathologische Augen erstreckt; immerhin konnten in mehreren Fällen ganz periphere brückenförmige vordere Synechien bei Iritis festgestellt werden, und bei Glaukom und einem Teil der Hydrophthalmusfälle konnte auf eine Verlegung des Kammerwinkels aus dem Fehlen des Ciliarkörperstreifens geschlossen werden. Die einzelnen angeführten Fälle müssen im Original an der Hand der Abbildungen nachgelesen werden.

Mellinghoff (113) beschrieb eine elektrische Hängelampe zur seitlichen Beleuchtung und Augenspiegeluntersuchung, die den Vorzug hat sowohl der Höhe als der Seite nach sehr leicht und rasch verstellbar zu sein. Vgl. die Abbildungen. Preis 63 Mk. bei Schumann in Düsseldorf.

Lancaster (111) konstruierte einen Apparat zur Durchleuchtung des Auges von hinten, der aus einer kleinen elektrischen Lampe besteht, die an einem biegsamen Schlauche angebracht ist, so dass die Lampe durch einen kleinen Einschnitt in die Konjunktiva in Tenons Raum gebracht werden kann. Er nimmt an, dass in verzweifelten Fällen diese Einrichtung Klarheit in die Diagnose zu bringen imstande sein mag. Alling.

Browning (104) berichtet über die Erfolge einer Hautreaktion bei Syphilis mit dem von Noguchi angegebenen «Luetin». Das Präparat, das in Kochsalzlösung gelöst wird, wird intrakutan injiziert, und zwar am besten am Arm. Ist die Reaktion positiv, so können drei Formen auftreten: 1. Auftreten einer Papel; sie tritt nach 24—48 Stunden auf und erreicht eine Grösse bis zu 10 mm. Die Induration beginnt nach ca. einer Woche wieder zu schwinden. 2. Pustel; sie kann bis zum vierten Tag auf-

treten. Es treten zunächst zahlreiche kleine Abszesschen auf, dann ein Bläschen, das sich entleert, darnach allmählich Heilung. 3. Torpide Form; sie erscheint häufig, wie eine negative Reaktion. Nach etwa 10 Tagen tritt dann noch eine Pustel auf. B. empfiehlt die Hautreaktion, da sie für den Praktiker einfacher ist und mindestens gerade so gut Erfolge gibt, wie die Wassermannsche Reaktion. In drei Fällen von Malaria, in denen Wassermann positiv war, war die Hautreaktion negativ. Hoehl.

Constentin (105) bedient sich zur Verwendung des Wechselstroms am Riesenmagneten eines Glasrezipienten, in den eine Aluminium- und Blei-Elektrode in Ammonium-Phosphat-Lösung eintauchen. Hierdurch wird die Intensität des Stromes stets im gleichen Sinne in erhöhtem Mafse verstärkt, die Einrichtung spielt also die Rolle eines Kondensators und Resonators. Der Magnet funktioniert so mit Wechselstrom zur vollsten Zufriedenheit. Causé.

Schnaudigel (117) hat seinen Schwartenlocher, der infolge zu starker Federung der Schnittbranchen und zu schwacher Federung der Druckbranchen öfters beim Schnitt versagte, entsprechend abgeändert, durch Verstärkung der einzelnen Teile. Er empfiehlt ferner bei der rhombenförmigen Starnadel nicht nur die beiden vorderen Seiten des dem Nadelhals aufsitzenden Rhombus, sondern alle vier Seiten desselben schärfen zu lassen, damit die Starmembranen nicht durchrissen, sondern durchschnitten werden. Einleuchtend ist sein Vorschlag anstatt der gezähnten Fixierpinzette eine solche zu verwenden, die an ihren Enden eine mehrfache Riefelung parallel zum Rande der Konkavität aufweist. Beim Fixieren der Rektussehne bei Enukleation z. B. wird eine gezähnte Pinzette leicht die Sehne sozusagen durchkämmen und verlieren, während eine senkrecht zum Faserverlauf geriefte sie festhält.

L. v. Liebermann (112) empfiehlt eine Fixierpinzette mit Greifenden, die unter einem Winkel von etwa 125° gegen den Griff des Instrumentes abgebogen sind. Die die Häkchen tragenden Endstücke sind nicht rechtwinklig sondern unter einem Winkel von 105° abgeschnitten. Das Modell ist fast identisch mit der Weberschen Fasspinzette. Liebermann empfiehlt die operative Geschicklichkeit jeder Hand zu entwickeln. Er ist der Ansicht, dass dies ganz unabhängig von der Rechts- oder Linkshändigkeit des Operateurs durch Übung ebenso leicht zu erreichen ist wie dies für andere höhere Anforderungen stellende Handfertigkeiten der Fall ist (Klavierspielen, Streichinstrumente usw.)

Reinflet (115) empfiehlt die lokale Anästhesie auch bei grösseren Augenoperationen, besonders bei der Enukleation anzuwenden. Er bedient sich nach vorheriger Instillations-Anästhesie des Bindehautsackes zur Injektion einer 1%igen Lösung, die in der Richtung der geraden Augenmuskeln in die Tiefe der Augenhöhle injiziert wird. Im ganzen werden 4 ccm einer 1%igen Novokainlösung in 2 Serien à 4 Injektionen gegeben. Die Hauptsache ist, dass darnach mindestens 1/2 Stunde bis zum Beginn der Operation gewartet wird. Die Anästhesie ist dann vollkommen, auch hat man dann erst volle Adrenalinwirkung. Sehr wichtig ist, dass die Lösung ganz frisch bereitet ist und bei der Sterilisation hohen Temperaturen nicht zu lange ausgesetzt wird. Reinflet erreicht mit dieser Methode selbst bei schwer entzündlich veränderten Bulbi tadellose Anästhesie.

Causé.

Gebb (108) hat der Empfehlung von Hoffmann und Kochmann folgend auch bei Augenoperationen die Kombination von Novokain und Kalium sulfuricum angewandt, nachdem durch Kochmann gezeigt war, dass hierbei eine Potenzierung der schmerzstillenden Wirkung erzielt wird und somit erheblich geringere Konzentrationen des Novokains zum Ziele führen. Gebb bestätigt diese Beobachtungen auf Grund einer Reihe von Versuchen bei Tränensackentfernung, Enukleationen und Exenteratio orbitae. Er bedurfte anstatt der üblichen 1—2% Novokainlösung infolge des Zusatzes von 2% Kalium sulfuricum nur einer $^1/_2$% Novokainlösung. In einzelnen Fällen wurde über Kopfschmerzen, Übelsein und Erbrechen geklagt, die aber rasch vorübergingen.

Belski (102) gibt der intravenösen Hedonalnarkose bei Staroperationen, wenn eine Allgemein-Narkose überhaupt wünschenswert erscheint, den Vorzug vor anderen Narkosen, da vom Moment des Erwachens bis zur Rückkehr des vollen Bewusstseins keinerlei Erregung zu beachten ist. Das Hedonal setzt den intraokularen Druck stark herab, so dass die Hornhaut stark einsinkt, was für die Entfernung der Kortikalmassen von Nachteil ist. Hingegen erachtet Verf. die Herabsetzung als grossen Vorteil, wenn es sich um eine Katarakt bei Myopie oder Glaukom handelt. Verf. hat 7 Fälle in Hedonalnarkose operiert mit bestem Erfolg. Es wurden 300,0 ccm 0,75% Hedonallösung intravenös injiziert. Die Narkose hält $^1/_2$ bis $1^1/_2$ Stunden an. Um Thromben zu vermeiden, muss das Venenstück in das die Injektion ausgeführt wurde, nach beiderseitiger Unterbindung exzidiert werden. Mertens.

Die ursprünglich von Mules angegebene Operation — Einfügung einer hohlen Glaskugel in die Skleralhöhle — ist bald dahin modifiziert worden, dass die Glas- oder Goldkugel in die Tenonsche Kapsel eingelegt wurde. Häufig beobachtete man jedoch, dass die Kugeln wieder ausgestossen wurden, und vielfach ist man deshalb zur Mulesschen Operation zurückgekehrt. Nach Greenwood (109) ist dies mit Unrecht geschehen. Der Fehler lag darin, dass man zu kleine Kugeln genommen hatte. Grosse Kugeln können nicht so leicht zwischen den Muskeln hindurchschlüpfen. In den letzten 14 Jahren hat Greenwood 31 Glaskugeln in die Tenonsche Kapsel eingefügt mit nur einem Misserfolg. Der Durchmesser soll 20, lieber sogar 22 mm betragen. Bei einem buphthalmischen Auge wurde sogar eine 24 mm Kugel verwendet. Auf diese Weise wird das Einsacken des oberen Lides sicher vermieden. Notwendig für gute Erfolge ist allerdings das genaue Befolgen der Technik: Abpräparieren der Konjunktiva so dicht wie möglich an der Kornea. Öffnen der Tenonschen Kapsel dicht am Rande eines Rektus, Aufheben des Muskels auf einen Haken und Abpräparieren der T.-Kapsel etwas nach rückwärts. Durchstechen der Sehne mit Seidenfaden Nr. 0 oder 1 und mehrfaches Verflechten des Fadens innen und aussen. Chirurgischer Knoten; Fassen der freien Fadenenden in einer Klemme. Jeder der 4 Rekti wird auf diese Weise behandelt. Sodann erfolgt die Freilegung des Bulbus, wobei ein zu tiefes Fassen des Sehnerven vermieden werden soll (wegen der Blutungsgefahr) und sorgfältig jedes anhaftende Gewebe dicht am Bulbus abgetrennt werden soll. Nach Entfernung desselben sucht man die Ränder der Tenonschen Kapsel auf, was leicht gelingt, hält sie auseinander, fügt die Kugel ein und vernäht die Kapsel darüber. Sodann werden die Rekti derart verbunden, dass zuerst der Superior und Inferior mittels ihrer Fäden aneinander geknüpft werden und sodann ebenso Externus und Internus. Zuletzt kann

man noch alle 4 Fäden durch eine Sutur vereinigen. Darüber muss die Konjunktiva vernäht werden und zwar nicht durch Tabaksbeutelnaht, sondern durch 3 bis 4 senkrechte Suturen. Eine Glaskugel, welche G. zufällig nach 5 Jahren wieder entfernte, zeigte keine Spur einer Veränderung. Wegen dieses Umstandes, sowie wegen der Wohlfeilheit und Leichtigkeit der Glaskugeln sind dieselben den hohlen Goldkugeln vorzuziehen. Autogenes Fett wird absorbiert; Spratt hat dasselbe auch nur deshalb empfohlen, weil es nicht wieder herausschlüpft — doch dieser Vorzug ist, wie gesagt, durch Verwendung nur grosser Kugeln ebenfalls zu erreichen. Treutler.

Goldzichers (110) Galvanokauter unterscheidet sich von anderen Modellen dadurch, dass der Stromschluss durch das ganz leichte Niederdrücken eines federnden Metallpinsels erfolgt, welcher auf dem einerseits das Stromkabel, andererseits den Brenner tragenden Handgriffe angebracht ist. Goldzieher empfiehlt die Kaustik unter anderem bei phlyktänulären Hornhautinfiltraten bei weichem Bulbus, ferner bei Gefässbändchen und trachomatösem Pannus. (Durchbrennen der Gefässtämmchen am Limbus.)

Elschnig (107) empfiehlt bei Operation von Patienten, die ihre Augenbewegungen nicht in der Gewalt haben oder deren Augen in der Narkose ganz nach oben gerollt sind, den der gewünschten Blickrichtung entgegenwirkenden Muskel zu umstechen und mit Hilfe einer Zügelnaht den Augapfel zu lenken. Die Umstechung muss vor der Eröffnung des Auges erfolgen und ermöglicht es dann, ohne Zerrung oder Steigerung des intraokularen Druckes das Auge in der gewünschten Stellung zu erhalten.

V. Anatomie, Entwicklungsgeschichte, Missbildungen.

Ref.: Pagenstecher.

*118) **Bachstez: Eine merkwürdige Verteilung markhaltiger Nervenfasern mit einer neuen Begleiterscheinung.** (Ophthalm. Gesellsch. in Wien. Sitzung vom 17. XII. 1913.) Zeitschr. f. Augenheilk. 1914. Bd. XXI. Febr. S. 184.

*119) **Begle, H. L.: Bildungsanomalie der inneren Lidkante.** Zeitschr. f. Augenheilk. 1914. Bd. 31. März. S. 235.

*120) **Coutela: Excavation colobomateuse de la papille.** Arch. d'ophtalm. T. XXXIV, S. 46—50.

*121) **Coutela et Faure Beaulieu: Un cas de conjonctive „en tablier“.** Soc. d'ophtalm. de Paris. Mars 1914. Annal. d'oculist. T. CLI, S. 227—228.

*121a) **Crampton, C. S.: Two cases of binocular coloboma of the optic nerve in the same family.** (Zwei Fälle von doppelseitigem Kolobom des Sehnerven in derselben Familie.) Trans. Amer. Ophth. Soc. 1913.

*122) **Dembowski: Über den Bau der Augen von Ocypoda ceratophthalma Fabr.** 1 Tafel. Zool. Jahrb. Abt. f. Anat. d. Tiere. Bd. 36. H. 4. S. 513—524.

*123) **Dmitrijew, A.: Zur Frage der seltenen angeborenen Anomalien der Regenbogenhaut und der Linse.** Westn. Ophthalm. Bd. XXX. Nr. 5. S. 407.

*124) **Druault: Développement de l'appareil suspenseur du cristallin chez l'homme et la souris.** Arch. d'ophtalm. T. XXXIV, S. 1—23.

*125) **Eydeshymer, A. C.: Some observations on the decapitated young Necturus.** Mit 2 Tafeln. Anatomischer Anzeiger. 1914. Bd. 46. S. 1.

*126) **Greeff: Neue Methoden makroskopische Augenpräparate in natürlichen Farben zu konservieren.** Arch. f. Augenheilk. 1914. Bd. 76. S. 255.

*127) **Hüttemann: Über Ciliarkörperkolobom beim Huhn mit Demonstration.** Vereinigung südwestdeutscher Augenärzte. II. Zusammenkunft. Sitzungsbericht. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1914. Jan. S. 121.

*128) **Kayser, B.: Megalokornea oder Hydrophthalmus?** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1914. Bd. 52, S. 226.

*129) **Kretschmer: Angeborene Linsenverschiebung bei Vater und Sohn.** Zentralbl. f. prakt. Augenheilk. 1914. Bd. 138, S. 8.

*130) **Krizenecky, Jar.: Über Restitutionserscheinungen an Stelle von Augen bei Tenebrio-Larven nach Zerstörung der optischen Ganglien.** 1. Tafel. Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organ. 1913. Bd. 37, H. 4, S. 629—634.

*131) **Leonow, A.: Zur Kasuistik der totalen, angeborenen Aniridie.** Westn. Ophthalm. Bd. XXX, Nr. 3, S. 247.

132) **Minkowski, M.: Experimentelle Untersuchungen über die Beziehungen der Grosshirnrinde und der Netzhaut zu den primären optischen Zentren, besonders zum Corpus geniculatum externum.** 55 Fig. Arb. a. d. hirnanatomischen Institut. Zürich. H. 7, S. 255—362.

133) **Nehl: Studien zur Pathologie der Enten.** Bd. 1, H. 2. S. 257.

*134) **Pagenstecher, H. E.: Demonstration aus dem Gebiete der Missbildungen des Auges.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1914. Bd. 52. Jan.

*135) **Pagenstecher, H. E.: Experimentelle Untersuchungen über die Entstehung angeborener Anomalien und Missbildungen am Säugetierauge.** Münch. med. Wochenschr. 1914. Nr. 11, S. 583.

*136) **v. Pfaundler: Demonstration eines 1 jährigen Kindes mit vielen kongenitalen Missbildungen.** (Münch. Ges. f. Kinderheilkunde.) Münch. med. Wochenschr. 1914. S. 280.

137) **Pignède, M.: Recherches histologiques sur le zonule de Zinn chez les oiseaux.** Thèse de Lyon (méd.). 1913.

138) **Pollock, W. B.: The persistence of the Nerve Plexus of the Iris after Excision of the ciliary Ganglion and of the superior sympathetic Ganglion.** 8 Fig. Arch. f. vergl. Ophthalm. 1914. 4. Jahrg., 1. H., S. 39. Ref. cfr. Nr. 78.

*139) **Polack: Repli anormal de la conjonctive bulbaire.** Société d'ophtalm. de Paris. Décembre 1913- Annal. d'oculist. T. CLI, S. 55.

*140) **Rubert, J.: Über Hornhautpigmentierung beim Meerschweinchen.** Mit Tafeln. Arch. f. vergl. Ophthalm. 1914. 4. Jahrg., 1. H.

*141) **Schwalbe, E.: Die Morphologie der Missbildungen des Menschen und der Tiere. III. Teil. Die Einzelmissbildungen. Die Cyclopie von E. Schwalbe** und **H. Josephy.** Jena. G. Fischer. 1913.

*142) **Sneed, C. M.: Angeborene Optikusteilung an der Schädelbasis.** Mit 1 Abb. Arch. f. Augenheilk. Bd. 76, H. 1. u. 2., S. 117.

*143) **Strebel, J.: Korrelation der Vererbung von Augenleiden (Ektopia lentium cong., Ektopia pupillae, Myopie) und Herzfehlern in der Nachkommenschaft Schleuss-Winkler.** Arch. f. Rassen- und Gesellschafts-Biologie. 1913. H. 4, S. 470.

144) **Stockart, Ch. R.: An experimental Study of the position of the optic Anlage in Amblystoma punctatum, with a Discussion of certain eye defects.** 9 Fig. Americ. Journ. of Anat. Vol. 15, Nr. 3, S. 253—290.

145) **Trojan: Das Auge von Palaemon squilla.** 6 Taf. Denkschr. d. K. Akademie d. Wiss. Wien. Bd. 88. S. 291—344.

*146) **Tyson, H. H.: A case of congenital apron of the palpebral Conjunctiva.** (Fall von angeborener Schürzenbildung der Lidbindehaut.) Trans. Amer. Ophth. Soc. 1913.

*147) **Willams, C.: Hole in the disc.** (Lochbildung in der Sehnervenscheibe.) Annals of Ophthalm. Oct. 1913.

*147a) **Zilkens, K.: Eine verbesserte Entkalkungsflüssigkeit für mikroskopische Untersuchungen.** Zentralbl. f. allgem. Pathol. u. pathol. Anat. 1914. Bd. 25, S. 61.

*148) **Zimmermann, K.: Über die Fazettenaugen der Libelluliden, Phasmiden und Mantiden.** 2 Taf. u. 3 Fig. Zool. Jahrb., Abt. f. Anat. und Ont. d. Tiere. Bd. 37, H. 1, S. 1—36.

Dembowski (122) stellte im Gegensatz zu Doflein fest, dass das Auge von Ocypoda keratophthalma Fabr. (Krabbenart) einen Kristallkegel besitzt, der einen für eukone Augen typischen Bau zeigt.

Greeff (126) berichtet über neue Methoden, makroskopische Augenpräparate in natürlichen Farben zu konservieren. G. veröffentlicht hier ausführlicher, was er bereits auf dem intern. Kongress in London 1913 gebracht hatte und worüber ein Referat an dieser Stelle schon vorliegt (cf. 1913, III. Quartal).

Rubert (140) gibt zunächst einige Mitteilungen über die normalen anatomischen Verhältnisse der Meerschweinchen-Hornhaut. Er findet beim Meerschwein in 3,3% eine schwarzbraune Verfärbung der Hornhaut, die im Zusammenhang steht mit dem normalerweise beim Meerschwein nachweisbaren zirkumkornealen Pigmentsaum, von dessen oberen Teilen sie gewöhnlich ausgeht. Diese Pigmentierung der Hornhaut beruht in erster Linie auf dem aktiven Einwandern pigmentierter Epithelien des Limbus conjunct. in das Epithel der Hornhaut. Das präexistierende Hornhautepithel geht an regressiven Erscheinungen allmählich zugrunde und wird durch das pigmentierte substituiert. Die Umwandlung des Hornhautepithels steht in engen Beziehungen zu einem ursprünglich unter der vorderen Grenzmembran aus noch unbekannten Gründen sich entwickelnden Granulationsgewebe. Dieser vom Limbus zum Hornhautzentrum fortschreitende granulierende Prozess ist für die von den Pigmentepithelien einzuschlagende Richtung bestimmend (Richtungsreiz). Das an Stelle des normalen Hornhautepithels getretene pigmentierte verfällt später der regressiven Metamorphose, woraus eine auffallende Verdünnung der pigmentierten Epitheldecke resultiert.

Druault (124) hat im Anschluss an seine frühere Arbeit über die Glaskörpergenese die Entwicklung des Aufhängeapparates der Linse beim Menschen und der Maus studiert. Das embryonale Gewebe des Aufhängeapparates erfüllt zuerst bis zur Entstehung der Glaskörpergefässe den ganzen Raum zwischen Linse und Netzhaut, es besteht zunächst nicht aus Fibrillen, sondern diese bilden sich erst sekundär. Sie nehmen ihre Richtung nach der Linsenfläche zu, sind sehr elastisch und verbinden sich untereinander, um so dickere Fibrillen zu bilden. Festere Fasern bilden sich zuerst in der eigentlichen Zonulagegend und hinter der Linse in der Achse des Auges. Das embryonale Gewebe verschwindet nunmehr aus dem Glaskörperraum unter dem Einfluss des sich rasch entwickelnden definitiven Glaskörpers. Die hinter der Linse gelegenen «Zonula»-Fasern scheinen sich etwas zurückzubilden, doch verschwinden sie niemals ganz aus dem (Cloquet') Zentralkanal. Durch Verdichtung der feinen Faserung zwischen Glaskörper und den beiden Zonulateilen entsteht die Membrana hyaloidea anterior, die also genetisch dem Aufhängeapparat der Linse zuzurechnen ist; nach hinten

bildet sie die Grenze zwischen Glaskörper und Zentralkanal als Ligamentum posterior der Linse und inseriert an der Papille. Dieses Ligamentum posterior ist zwar viel zärter wie die eigentliche Zonula, es hat aber doch die Bestimmung, den hinteren Linsenpol zu immobilisieren und verursacht die stärkere Wölbung desselben. Die Abflachung der hinteren Linsenfläche in den peripheren Teilen ist neben der korrespondierenden Kapselverdickung die Folge des Glaskörperdruckes zwischen der Insertion des Lig. posterior und der eigentlichen Zonula. Ihrer Bestimmung nach sollte die Art. hyaloidea hintere Linsenarterie heissen (nach Froriep Art.len tis), für die Art. hyaloideae propriae schlägt Druault die Bezeichnung periphere ligamentäre Gefässe vor. Causé.

Zilkens (147a) suchte nach einer Entkalkungsflüssigkeit, die rasch wirkt und dabei eine bessere Färbbarkeit ermöglicht. Er fand folgende Lösungen als die besten: Lösung I: für Zähne und grosse harte Knochen: Salpetersäure (25 %) 18 ccm, Formol (40 %) 8 ccm, Chloralhydrat konz. wäss. Lösung 8 ccm, Antiformin (20 %) 10 ccm, Wasser 120 ccm, Kochsalz 8 g; Lösung II: für kleinere Knochen und Gewebe mit wenig Knocheninhalt: Salpetersäure (25 %) 15 ccm, Formaldehyd (40 %) 8 ccm, Chloralhydrat konz. wässr. Lösung 5 ccm, Antiformin (20 %) 5 ccm, Wasser 100 ccm, Kochsalz 8 g.

Zimmermann (148) hat sich dem Studium der Arthropodenaugen gewidmet und hat den Bau der Libellenaugen, der Augen von Phasmiden und Mantiden untersucht. Zimmermann konnte ermitteln, dass Hauptpigmentzellen und Korneagenzellen homologe Gebilde sind. Die Retinula setzt sich ursprünglich aus 8 Zellen zusammen. Die Mantidenaugen besitzen ein Iristapetum. Die vergleichenden Betrachtungen über den Bau der Arthropodenaugen sind am besten im Original nachzulesen.

Bachstez (118) stellt einen Patienten vor, bei dem markhaltige Nervenfasern in Form von radiär verlaufenden, silberglänzenden Streifen, in der Nähe der Papille beginnend, an einem Auge nachweisbar sind. Auch finden sich glänzende Begleitstreifen längs den Gefässen.

Begle (119) schildert 2 Fälle mit Abrundung der inneren Lidkante, abweichendem Bau der Tarsaltalgdrüsen und Auftreten einer bindegewebigen Schicht an Stelle der Substantia propria des Sulcus subtarsalis. Den einen Fall konnte er histologisch untersuchen. Da die abnormen Erscheinungen beide Augenlider betrafen und entzündliche Ursachen nicht vorlagen, nimmt Begle eine kongenitale Anomalie an. Die Entstehung konnte durch unregelmäfsige Verwachsung der Lidrandflächen um den 3. Embryonalmonat erklärt werden.

Aus den experimentellen Studien Eydeshymers (125), ausgeführt an dekapitierten Nekturuslarven ist bemerkenswert, dass auch die dekapitierten Larven auf Licht reagieren.

Hüttemann (127) hat sich mit dem Studium über das Ciliarkörperkolobom der Hühner beschäftigt. Er bestätigt die Feststellung von v. Hess, dass sich als physiologischer Befund bei allen Tagvögeln eine Spalte im Ciliarkörper nachweisen lässt, nicht nur beim Cochin-China-Huhn wie Lieberkühn annahm. Dieses Kolobom ist aber beim Cochin-China-Huhn besonders breit. Das Cochin-China-Huhn hat ausserdem nach Hüttemann einen Defekt des Pigmentepithels von Ringform hinter dem Ciliarkörper.

Kayser (128) berichtet über eine Familie, in der sich reine Megalokornea über 6 Generationen vererbte. Die Vererbung ging nach dem Horner-Bollingerschen Vererbungstypus vor sich. (Indirekte Vererbung, d. h. die zweite Generation ist gesund und überträgt das Leiden auf die dritte. Direkte Vererbung ist selten. Die Krankheit ist an ein bestimmtes Geschlecht gebunden etc.) Die Krankheit war in diesem Falle an das männliche Geschlecht gebunden. Da Drucksteigerung, Exkavation, Risse in der Descemetschen Membran, meist auch Sehverschlechterung fehlen, entscheidet sich K. für Megalokornea und gegen Hydrophthalmus sanatus.

Kretschmer (129) hat bei Vater und Sohn eine Verschiebung beider Linsen nach oben beobachten können.

Križenecký (130) hat im Anschlusse an die hier früher referierten Versuche von Janda an mittelalten Tenebrio-Larven die Augen zusammen mit den optischen Ganglien mittels heisser Nadel zerstört. Die meisten der geschädigten Larven gingen ein, viermal kam an der Operationsstelle ein Regenerat zustande, das den Charakter von Tastorganen hatte. (Bei Larven, denen Auge, optische Ganglien und Fühler zerstört worden war.) Bei alleiniger Entfernung von Auge und Fühler regenerieren Auge und Fühler in normaler Weise (Weber). Die Zerstörung der optischen Ganglien ist von besonderer Wichtigkeit. K. glaubt, dass das Regenerat als ein gemeinsames von Auge und Fühler zu betrachten ist.

Pagenstecher (134) hat seine Naphtalinversuche an trächtigen Kaninchen fortgesetzt. Die 2. Versuchsreihe verlief ganz ähnlich, wie die erste. Es fanden sich wieder typische Partialstare, hintere und vordere Polstare, Zentral- und Spindelstare. Missbildungen der Linse, der Netzhaut und der vorderen Augenkammer waren bei Tieren aus drei Würfen nachweisbar. Stare und Missbildungen wurden zum Teil auch an ex utero lebend entnommenen Föten und an neugeborenen Tieren nachgewiesen.

Die Mitteilung von Pagenstecher (135) gibt kurz die Resultate wieder, die eine neue Versuchsreihe von Naphthalinschädigungen trächtiger Kaninchen ergab. Unter 14 Fütterungsversuchen gelang es nur viermal, Tiere aufzuziehen, neugeborene oder ex utero entnommene Föten zu untersuchen. Bei allen 4 Würfen fanden sich typische Partialstare oder Linsenmissbildungen. Bei 3 Würfen waren Linsenmissbildungen, Netzhaut- und Vorderkammermissbildungen nachweisbar. (Lenticonus posterior bei 2 Würfen, Faltenbildungen der Netzhaut mit und ohne Rosetten in zahlreichen Fällen.) Partialstare und Missbildungen fanden sich zum Teil auch an ex utero entnommenen Tieren. Die 2. Versuchsreihe bestätigt die Resultate der früheren Versuche.

von Pfaundler (136) demonstriert ein einjähriges Kind mit vielen kongenitalen Missbildungen (Kyphoskoliose, Trichterbrust, Hacken- und Plattfuss, Herzfehler, Hydrophthalmus, Linsenluxation, Irisschlottern). Auffallend ist weiter die vorgeschrittene Ossifikation und ungewöhnliches Längenwachstum von Hand und Fuss. (Akromakrie). von Pfaundler nimmt Hyperpituitarismus als Ursache an.

Schwalbe (141) und Josephy behandelten die Cyklopie. Es ist eine erschöpfende Darstellung dieses Gebietes, die sich hier in Kürze kaum referieren lässt. Sehr eingehend ist die Frage der Genese dieser

Missbildungen behandelt und wird von Schwalbe ausdrücklich anerkannt, dass auch die Cyklopie experimentell erzeugt wurde und erzeugt werden kann. Sch. und J. halten es aber natürlich auch für möglich, dass Cyklopie durch eine Keimesanomalie, eine innere Ursache bedingt sein kann.

Sneed (142) berichtet über einen Fall, bei welchem sich der rechte N. opticus vor dem Chiasma auf eine Strecke von ca. 6 mm in 2 Stränge teilte. Nach dem Bulbus zu trat wieder Vereinigung beider Stränge ein zu einem kreisrunden Strang. Sneed nimmt an, dass die ungekreuzten Sehnervenfasern hier in einem isolierten Bündel verlaufen, wie es in den 3 anderen veröffentlichten Fällen von Optikusteilung nach Schlagenhaufer wahrscheinlich der Fall war.

Strebel (143) veröffentlicht den Stammbaum einer Familie, bei deren Mitgliedern sich Augenmissbildungen und sonstige Augenanomalien (Ectopia lentium cong., Ectopia pupillae, Myopie) und Herzfehler vererben. Er konnte ermitteln, dass die Ektopia lentis congenita zu den dominant-merkmaligen Augenmissbildungen gehört und zum Teil einen geschlechtsabhängigen Vererbungstypus zeigt. Aus der genealogischen Tabelle geht hervor, dass auch bei nicht angeborenen Herzfehlern der Vererbungsfaktor zu berücksichtigen ist. Strebel weist auf die Wichtigkeit des Studiums derartiger echter Korrelationen der Vererbung hin.

Coutela (120) beobachtete bei einem 17jährigen Manne mit Ptosis und Strabismus di- und deorsum vergens eine kolobomatöse Exkavation der Papille. Das eine Auge wies bei voller Sehschärfe normalen Befund auf, während das linke Auge in Divergenzstellung stand und eine leichte Ptosis zeigte, wegen der der Patient in Behandlung gekommen war. Die Papille, von ovaler Form und bläulichgrauer Farbe, war der Fläche nach fast auf das dreifache vergrössert und durch einen schräg nach unten aussen ziehenden Strang von weisslicher Farbe in 2 Teile getrennt; die Exkavation betrug mehr als 3 mm. Begrenzt war diese Exkavation von einem breiten Skleralring, in dem zahlreiche kleinkalibrige Gefässe auftauchten. Hieran schloss sich ein grosses Staphylom, das die üblichen myopischen Veränderungen zeigte. Das Auge erkannte bei einer Myopie von 18 D nur grobe Handbewegungen ohne Gläserverbesserung. Bei der Entstehung des Koloboms der Papille kommt neben der rein fissuralen Theorie v. Ammons wahrscheinlich ein gewisser Einfluss entzündlicher Veränderungen in Betracht. Der vorliegende Fall nimmt die Mitte zwischen physiologischer Exkavation und totaler kongenitaler Exkavation ein. Causé.

Bei einer 16jährigen Patientin der Universitäts-Augenklinik in Tomsk fehlte nach Leonard (131) an beiden Augen die Iris bis auf ein ganz kleines Rudiment von kaum 1 mm Länge und $^1/_4$ mm Breite im äusseren, unteren Quadranten auf beiden Augen symmetrisch. Gleichzeitig waren feine, punktförmige Trübungen der Hornhäute, zickzackförmige Trübungen der Linse und Hyperämie des Augenhintergrundes vorhanden. Verf. fasst diese drei Veränderungen als sekundäre auf und zwar als zweckmäfsige zum Schutz des Auges gegen grelles Licht. Mertens.

Dmitrijew (123) beschreibt einen Fall von beiderseitiger Korektopie und Ectopia lentis, bei dem gleichzeitig auf einem Auge Polykorie (3 längliche Schlitze) und beiderseitiger, leichter Buphthalmus vorhanden war. Mertens.

Coutela und Faure Beaulieu (121) beobachteten einen Fall von schürzenförmiger Konjunktiva, wie sie auch unter der Bezeichnung Epitarsus beschrieben wurde. Die dreieckige Falte zieht vom oberen Fornix nach dem freien Lidrand, ist an ihrem oberen und unteren Ende fixiert, zwischendurch kann eine Sonde eingeführt werden. Wahrscheinlich handelt es sich um eine sehr seltene Missbildung, vielleicht verursacht durch eine amniotische Verwachsung mit dem periokularen Gewebe. Causé.

Polack (139) stellte einen 22jährigen, sonst gesunden Mann mit einem Epitarsus vor: von der oberen Übergangsfalte nach unten bis kurz oberhalb des freien Lidrandes befand sich auf der Conjunctiva tarsi eine glatte Umschlagfalte von dreieckiger Form, die an ihrem unteren Ende spitz zulief und dort an der Bindehaut fixiert war. Zwischen die Falte und die Conjunctiva tarsi konnte man eine Sonde einführen. Causé.

Nur 10 ähnliche Fälle von angeborener Schürzenbildung der Bindehaut des Lides wie der von Tyson (146) berichtete, sind bekannt. Bei Eversion des oberen Lides zeigte sich über der Bindehaut des Tarsus eine Falte, die den Eindruck machte, als sei sie mit einer Pinzette abgehoben, nach hinten gedrückt worden, und über der Mitte des Tarsus mit ihrem oberen Ende verwachsen. Alling.

Crampton (121a) beschreibt einen Fall, in welchem im einen Auge anstatt der Papille sich ein grosses, rundes, scharf umschriebenes Loch in der Sklera fand, welches etwa 2 ½ mal den Durchmesser der normalen Papille besass. Die Tiefe der Exkavation betrug 18 D., Blutgefässe in der Tiefe undeutlich. Nahebei waren drei Stellen in welchen die Chorioidea fehlte. Der Rest des Fundus zeigte leichte Pigmentstörungen. Das andere Auge zeigte ähnliche, wenn auch nicht so tiefe Exkavation. Eine Schwester des Pat. hatte ähnliche Exkavationen mit scharf umschriebenen Rändern. In beiden Fällen bestand keine wahrnehmbare Drucksteigerung. Nach Angabe des Autors sind nur 21 Fälle von 16 Patienten berichtet, bei welchen sich Kolobom des Sehnerven ohne Mitbeteiligung der Chorioidea vorfand. Alling.

Williams (147) entdeckte ein Loch mit senkrechten Wänden in dem schrägen Teil der physiologischen Exkavation. Die Grösse entsprach etwa dem vierten Teil eines Quadranten des Sehnerven. Die Tiefe betrug 4 Dioptrien. Alling.

VI. Ernährungsphysiologie und Augendruck.

Ref.: Wessely.

149) **Gerbrandy, H. R.: Über Flüssigkeitsströmung durch den suprachorioidalen Raum.** Inaug.-Diss. Amsterdam. 1914.

*150) **Hamburger, C.: Über den Weg und über die Mündung der intraokularen Saftströmung.** Berl. Ophth. Gesellschaft. Sitzung vom 22. Januar 1914.

*151) **Schönberg, M. J.: Experimental study of intraocular pressure and eyedrainage.** (Experimentalstudie über Augendruck und Augendrainage.) Journ. Amer. Med. Assoc. Sept. 27. 1913.

*152) **Weil: Eine Modifikation des Fick-Liftschitzschen Tonometers.** Vereinig. südwestd. Augenärzte. Klin. Monatsbl. Januar.

Hamburger (150) verfolgt bei seinen Ausführungen über die intraokulare Saftströmung in der Tierreihe, ob der Weg von der Hinter-

in die Vorderkammer frei ist. Bei den Fischen ist dies mit Sicherheit anzunehmen, denn es bestehe ein »aphakischer« Raum zwischen Iris und Linse, da letztere die Pupille nicht ausfüllt. Bei den Amphibien besteht freie Kommunikation, wahrscheinlich nur bei denjenigen, bei denen Hess ein Polster an der Irisrückseite entdeckt hat: dieses hat nach Hess die Aufgabe, die Verbindung zwischen vorn und hinten sicher zu stellen, die sonst leicht durch die abnorme starke Krümmung der Linse bei der Akkommodation gefährdet werden würde, denn hierdurch wird sehr viel Kammerwasser, welches ausweichen muss, verdrängt. Wo dieses Polster fehlt, wie bei den Schildkröten, tritt nach Injektion von Fluorescein oder Milch in den Glaskörperraum resp. in die Vorderkammer keine Farbe in den Nachbarraum. Bei den Vögeln entdeckte Hess eine Lücke im Ciliarring, sie besteht bei den Tagvögeln. Nur bei diesen trat vorn injizierter Farbstoff über; bei den Nachtvögeln, wo die Lücke fehlt, niemals. Aus Abelsdorffs und Wesselys Arbeit ergibt sich eine grosse Differenz zwischen Humor vitreus und aqueus, noch stundenlang nach der Punktion des Glaskörpers: Vitreus eiweissfrei, Aqueus stark eiweisshaltig (Eule). Dies spricht sehr stark für weitgehende Trennung zwischen vorn und hinten im Auge. Bei den Säugetieren liegen viele, nur in diesem Sinne zu deutende Beobachtungen vor (Ewald, Deutschmann u. A.). Hamburger teilt Versuche mit Neutralrot mit, welches, in die Vorderkammer eingeführt, beim lebenden wie beim toten Tiere, nur die im Bereich der Pupille liegenden Linsenteile kreisrund färbt. Beim Menschen ist die wichtigste Beobachtung von Heine: Napfkucheniris, welche ohne hintere Synechieen seit Geburt durch Aplasie des Gewebes besteht; durch Kokain entleert sich der Napfkuchen, durch Eserin wird die Iris wieder gebläht und trotzt jedem Lidkneifen, Stossen, Drücken des Auges etc. Der physiologische ventilartige Pupillenabschluss muss also die Annahme ersetzen, wonach der supponierte, intraokulare. vom Ciliarkörper angeblich herrührende Saftstrom frei seinen Weg durch die Pupille nimmt. Als Mündung des Saftstromes gilt der Schlemmsche Kanal. Von den hierfür angeführten Beweisen wird besprochen: 1. die besondere Qualifikation des Kanals wegen seiner peripheren Lage. Da er aber noch durch Skleralfasern vom Humor aq. abgetrennt ist, während die Iris mit ihren Krypten direkt eintaucht, erscheint seine Lage weniger günstig als die der Iris. 2. Der Schwalbe-Lebersche Hauptversuch: Da er während des Lebens nach H.s Versuchen erst bei 40 mm Hg zustande kommt, lassen sich die Schlüsse im Sinne der geltenden Filtrationstheorie nicht ziehen, denn bei dieser Druckhöhe wird die Iris komprimiert, kann also mit dem in die starre Sklera eingebetteten Kanal nicht verglichen werden. 3. Die angebliche Anhäufung mikroskopisch nachweisbarer Farbstoffe gerade im Bereich des Schlemmschen Kanales. Aus den von H. gezeigten Bildern geht aber hervor, dass die Anhäufung in der Iris viel grösser ist. Nach H.s Versuchen sind es nicht die Blutgefässe, welche den Humor resorbieren, sondern die perivaskulären Lymphspalten, deren Existenz und Bedeutung die geltende Lehre in Abrede stellt. Beweis: durch manometrische (50 mm Hg) Einbringung löslichen Farbstoffes in die Vorderkammer wird Färbung des episkleralen Gefässkranzes hervorgerufen; wird nunmehr der Druck vermindert, auf 15 oder 10 mm oder noch weiter, so dass nichts mehr in die Vorderkammer einströmen kann, so müsste der Farbstoff aus den Blutgefässen momentan verschwinden: da er hierzu aber 5—10 Minuten Zeit braucht, sei er nicht in den Blut-,

sondern in den perivaskulären, durch den Überdruck ausgedehnten perivaskulären Lymphräumen. Dasselbe Ergebnis hätte Leboucq-Gent erzielt, dem es gelungen sei, durch Injektion kleinster Mengen sterilen Öles in die Vorderkammer und Härtung in Osmiumsäure die perivaskulären Lymphräume mikrokopisch nachzuweisen. H. bestreitet die Resorptionskraft des Schlemmschen Kanales nicht, nimmt aber an, dass sie zu derjenigen der Iris sich verhalte wie der Querschnitt des Kanales zum Gesamtquerschnitt der Irisgefässe. Sämtliche Wände der Vorderkammer, sehr wahrscheinlich auch die Hornhaut, nähmen an der Resorption teil, ferner Iris und Ciliarkörper. Am besten zeigten dies die Bilder von Nuel und Leboucq. Nicht diese Hamburgersche und Otto Weisssche Auffassung sei «einseitig», sondern vielmehr die herrschende, welche so gut wie ausschliesslich den Schlemmschen Kanal beteiligt. An der Hand zahlreicher Demonstrationen aus der Glaukomliteratur (beim Menschen und bei Tieren), bei letzteren lässt sich nach Hamburger durch Nigrosininjektion künstliches Glaukom hervorrufen) wird besprochen, dass beim Glaukom niemals der Schlemmsche Kanal allein erkrankt, sondern stets auch die Iris und der Ciliarkörper. Die Heilwirkung der Iridektomie bleibt dunkel; durch Freilegung des Schlemmschen Kanales wirke sie sicherlich nicht, ein diesbezüglicher Versuch wird mitgeteilt.

Adam.

Schönberg (151) fasst seine Arbeit über den Augendruck folgendermafsen zusammen: 1. Im normalen Auge findet stets ein allmähliches Abfallen des intraokularen Druckes statt, wenn das Tonometer einige Sekunden lang auf dem Auge belassen wird. 2. Dieses Nachlassen des Druckes schwankt nicht allein in verschiedenen Augen, sondern auch in demselben Auge zu verschiedenen Zeiten. 3. Versuche scheinen zu beweisen, dass Druckschwankungen in einem Auge von solchen im anderen Augen gefolgt sein können. 4. Das Bestehen einer Reflex- oder biochemischen Aktion, die in einer entfernten Gegend ihren Sitz hätte, und den intraokularen Druck beeinflusst, ist nicht nachzuweisen. 5. Eine Reduktion in der Drainage des Auges unter Druck kann als Warnung aufgefasst werden, dass dem Auge Glaukom droht, selbst wenn die Druckbestimmungen innerhalb der Norm sind. Das Wesen des Glaukoms ist nicht der erhöhte Druck, sondern die ihm zugrunde liegenden Bedingungen.

Alling.

Weil (152) empfiehlt an Stelle des Schiötzschen Tonometers des Fick-Liftschitzsche, an dem er eine kleine Verbesserung angebracht hat, die es erlaubt, das Instrument beim sitzenden Patienten anzuwenden und das Resultat nachträglich abzulesen, so dass nicht mehr wie früher zwei Personen zu seiner Benutzung erforderlich sind.

VII. Physiologie und Pathologie des Gesichtssinnes.

Ref.: Köllner.

*153) **Bernstein: Eine Theorie der Farbenempfindung auf physiologischer Grundlage.** Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. **156**, S. 265.

*154) **Broca: Quelques considérations théoriques à propos des études d'hygiène oculaire faites au laboratoire central d'électricité.** Annal. d'oculist. T. CLI, S. 186—190.

*154a) **Broca et Laporte: Etude des principales sources de lumière au point de vue de l'hygiène de l'oeil.** Annal. d'oculist. T. CLI, S. 190—217.

*155) **Cords: Die Tiefenschätzung Einäugiger und ihre Prüfung.** Verhandl. d. 33. Tagung d. Ver. rhein.-westf. Augenärzte v. 8. II. 1914.

*156) **Eppenstein: Die Tiefenwahrnehmung und ihr Verlust als Unfallfolge.** (Es lässt sich die Gewöhnung Einäugiger hinsichtlich des Tiefensehens nicht mit Apparaten prüfen, da diese nicht alle Erfahrungsmotive berücksichtigen bzw. ausschliessen können.) Ärztlicher Verein zu Marburg. 4. II. 1914.

*157) **Filehne, W.: Über die Entstehungsmöglichkeit des Flimmerskotoms.** Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 112. S. 190—207. 1913.

*158) **Finzi: Ein Fall von transkortikaler, motorischer Aphasie mit Lähmung und Lesestörung.** Wiener klin. Wochenschr. Nr. 14. S. 363.

*159) **Freytag: Lichtsinnuntersuchungen bei Tieren.** Arch. f. vergl. Ophth. Bd. 4, S. 68.

*160) **Groes-Petersen: Kontrastlinien.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 87, S. 12.

*161) **Gross: Lichtkrankheiten und Lichtschutz der Augen.** (Zusammenfassende Übersicht und Empfehlung der Euphosgläser.) Deutsche militärärztl. Wochenschr. H. 4, S. 121.

*162) **Hess: Eine neue Methode zur Untersuchung des Lichtsinnes bei Krebsen.** Arch. f. vergl. Ophthalm. Bd. 4, S. 52.

*163) **Hess: Untersuchungen über den Lichtsinn mariner Würmer und Krebse.** Arch. f. d. ges. Physiol. (Pflügers Arch.) Bd. 155, S. 421.

*164) **Hess: Untersuchungen zur Physiologie des Gesichtssinnes der Fische.** Zeitschr. f. Biol. Bd. 63, S. 245.

*165) **van der Hilst, G. J., Karrewey** und **Gerritsen, H. J.: Die Sehschärfe von europäischen und einheimischen Soldaten der Niederländisch-Indischen Armee.** Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. Bd. LIII, Nr. 4.

*166) **Kalaschnikoff: Mitteilungen aus einer 10 jährigen Tätigkeit als Bahnokulist.** St. Petersburger Ophthalm. Gesellsch. Nov. 1913.

*167) **Köllner: Das funktionelle Überwiegen der nasalen Netzhauthälften im gemeinschaftlichen Sehfelde.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 76, S. 153.

*168) **Lasareff: Theorie der Lichtreizung der Netzhaut beim Dunkelsehen.** Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 154, S. 459.

170) **Lieneman: Über die Helligkeit der Farben.** Inaug.-Diss. Amsterdam. 1914.

*171) **Öhrwall: Gibt es visuelle Bewegungsempfindungen?** Skandin. Arch. f. Physiol. Bd. XXX, S. 229.

172) **Oloff: Die Untersuchung angeborener Farbensinnstörungen.** Deutsche militärärztl. Wochenschr. H. 2.

*173) **Perlmann: Über die Gewöhnung an die Einäugigkeit und ihren Nachweis.** Verhandl. d. 33. Tagung d. Ver. rhein.-westfäl. Augenärzte v. 8. II. 1914.

*174) **Rochat, C. F.: Über die optischen Merkmale des Jodgrüns und ihre Benützung bei der Untersuchung des Farbensinnes.** Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1914. I, Nr. 8.

*175) **Scheidemann: Beiträge zur Bewertung der Farbentafeln und des neuen Untersuchungsverfahrens am Anomaloskop nach Dr. Köllner.** Zeitschr. f. Bahn- u. Bahnkassenärzte. Nr. 1, S. 8.

*176) **Schulz: Über den Einfluss von Arzneistoffen auf die Farbenempfindlichkeit des menschlichen Auges.** Greifswalder med. Verein. 24. I.

*177) **Schulz: Über den Einfluss des santonsauren Natrons auf die Fähigkeit, hell und dunkel bei derselben Farbe zu unterscheiden.** Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 154, S. 140.

*178) **Snellen, H.: Amblyopia ex anopsia.** Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1914. I, Nr. 8.

*179) **Stülp: Über den Nachweis der Gewöhnung an Einäugigkeit und an Herabsetzung der zentralen Sehschärfe mittels der Prüfung des Tiefenschätzungsvermögens am Stereoskoptometer.** Ärztl. Sachverst.-Ztg. Nr. 1 u. 2.

*180) **Uhthoff: Ein Fall von Amaurose nach Blepharospasmus.** Med. Sekt. d. Schles. Gesellsch. f. vaterländ. Kultur. Sitzg. v. 30. Januar.

*181) **Vierling: Die Handhabung der Sehschärfenprüfung und der Farbensinnprüfung nach den Nagelschen Tafeln.** Zeitschr. f. Bahn- u. Bahnkassenärzte. Nr. 2, S. 29 und Nr. 3, S. 37.

*182) **Vierling: Zur Einführung der Stillingschen Tafeln neben den Nagelschen bei der Farbensinnprüfung.** Zeitschr. f. Bahn- u. Bahnkassenärzte. Bd. 9, Nr. 1, S. 4.

*183) **Zeeman, W. P. C.** und **Roelofs, C. Otto: Über die Helligkeit einer Lichtempfindung bei monokularem und binokularem Sehen.** Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1914. I, Nr. 8.

Köllner (167) hat an einer einfachen Versuchsanordnung festgestellt, dass im binokularen Sehfelde die farbigen Eindrücke der temporalen Gesichtsfeldhälften in ganzer Ausdehnung die der nasalen überwiegen, nicht nur durch die beiden halbmondförmigen monokularen Anteile, sondern auch im gemeinschaftlichen Teile. und zwar nahezu gleichmäfsig in gesamter Ausdehnung bis zur senkrechten, durch den Fixierpunkt gehenden Trennungslinie heran, ähnlich wie auch die Zahl der gekreuzten Sehnervenfasern die der ungekreuzten überwiegt. Man kann sich davon schon überzeugen, wenn man vor die geschlossenen Augen je ein graues und gleichhelles farbiges Glas hält, oder auch zwei farbige. Öffnet man dann die Augen und blickt gegen eine helle Fläche, so erscheint sie im ersten Moment senkrecht durch den Fixierpunkt halbiert, die linke Hälfte erscheint in der Farbe des linken Auges, die rechte in der des rechten. Auch mit Augenbewegungen kann man die Färbung einer hellen Fläche in gleichem Sinne beeinflussen, wenn man vor jedes Auge ein andersfarbiges Glas hält. Vielleicht beruht hierauf ein Teil der Beobachtungen, bei welchen der Wettstreit der Sehfelder scheinbar der Willkür unterlag. Durch die bisher unbekannte Erscheinung des Überwiegens der temporalen Gesichtsfeldhälften lässt sich mühelos erklären erstens die gleichzeitige Sichtbarkeit beider blinder Flecke, die sonst nach dem Heringschen Gesetz der binokularen Farbenmischung, an dessen Richtigkeit zu zweifeln kein Grund ist, unmöglich wäre, wenn man überhaupt die Sichtbarkeit des blinden Flecks durch die Empfindung der korrespondierenden Netzhautstelle des anderen Auges erklären will (s. die frühere Arbeit des Ref.). Zweitens dürften gewisse Erscheinungen hinsichtlich der Unterscheidbarkeit rechts- und linksäugiger Eindrücke (Lichtpunkte, s. Heine, Brücke und Brückner) sich leicht aus dem Überwiegen der temporalen Gesichtsfeldhälften erklären lassen. Ja Bourdon hatte bei seinen Versuchen über die Unterscheidbarkeit rechts- und linksäugiger Eindrücke einen mit vertikaler Trennungslinie abschneidenden Schatten wahrgenommen, der möglicherweise mit der eingangs erwähnten Beobachtung K.s identisch ist.

Über das Auftreten von Kontrastlinien bringt Groes-Petersen (160) eine interessante Beobachtung. Wenn bei einer weissen Fläche auf schwarzem Grunde keine scharfe Trennung zwischen Fläche und Grund besteht, sondern

ein allmählicher Übergang der Helligkeit, so scheint die weisse Fläche von einer weissen Kontrastlinie umgeben, während am Übergange zum dunklen Grunde eine dunkle Kontrastlinie sichtbar wird, d. h. also subjektiv nimmt die Helligkeit nicht gleichmäfsig von der Fläche zum Grunde ab. Die Deutlichkeit der Linien hängt von der Art der Kurve der Lichtverteilung ab. Der Versuch wird von G. an Zerstreuungskreisen, an Halbschatten und an rotierenden Scheiben gezeigt. Im ersteren Falle betrachtet man am besten ein leuchtendes Objekt (Scheibe, Dreieck usw. aus weissem Papier) in Zerstreuungskreisen oder photographiert es so. Aus der Art, wie die Erscheinung bei der Akkommodation auf einen Punkt vor dem leuchtenden Objekt auftritt, schliesst G., dass die sphärische Aberration des Auges während der Akkommodation bedeutend und, wie von Tscherning gezeigt wurde, negativ ist. An Halbschatten lässt sich die Erscheinung ebenfalls sehr gut zeigen deswegen, weil die Beleuchtung an ihm nicht gleichmäfsig abnimmt, sondern sich in einer der Lichtverteilung im Halbschatten entsprechenden Weise Knicke bilden; an jedem Knick entsteht eine Kontrastlinie. An rotierenden Scheiben sieht man das Phänomen am besten, wenn man auf einer grossen schwarzen Scheibe exzentrisch eine kleine weisse aufsetzt. Hierbei wurde die Erscheinung bereits 1866 von Mach erwähnt.

Gibt es eine visuelle Bewegungsempfindung? Auf diese, in den letzten Jahren mehrfach ausführlich erörterte Frage (vor allem aus der Schule Exners) geht Öhrwall (171) in einer lesenswerten, ziemlich ausführlichen Abhandlung ein. Exners weitverbreitete Hypothese nimmt ja neben bestimmten Bewegungseindrücken, die er als «Wahrnehmungen» auffasst, auch unmittelbare «Bewegungsempfindungen» an. Wenn man z. B. eine schwarze Scheibe, auf welcher ein weisser Durchmesser gezeichnet ist, langsam rotieren lässt, so kann man «wahrnehmen», dass er sich bewegt; man sieht zu verschiedenen Zeitpunkten die verschiedenen Lagen des weissen Streifens und «schliesst» daraus die Bewegung. Lässt man die Scheibe schneller rotieren, so kommt ein Moment, in welchem man die Bewegung nicht mehr schliesst, sondern direkt «sieht», also «empfindet». Die weiteren Versuche, auf welche Exner seine Ansichten hauptsächlich stützt, sind das ähnliche Verhalten im indirekten Sehen im Gegensatz zum direkten; ferner der Bewegungseindruck, welcher entsteht, wenn ein Lichtpunkt schnell an zwei verschiedenen Punkten auftaucht; auch wird in der Peripherie des Gesichtsfeldes noch eine Bewegung zwischen zwei Punkten aufgefasst, wenn die Punkte schon so nahe aneinander liegen, dass sie sogar bei Bewegung keine getrennten Lokaleindrücke liefern; endlich die Existenz von Bewegungsnachbildern. Öhrwall geht der Reihe nach auf diese verschiedenen Tatsachen ein und führt aus, dass es sich keinesfalls um eine einfache Empfindung dabei handeln kann, sondern höchstens um eine zusammengesetzte (ähnlich wie ein Vokal oder musikalischer Ton zwar eine einheitliche, aber keine einfache, d. h. unzerlegbare Empfindung hervorruft). Diese führt dann zu der Vorstellung von einer Bewegung. Das Charakteristische für den Bewegungseindruck dürfte das sein, dass die Reizintensität bei einer Reihe Sinneselemente nach der einen Richtung hin zunimmt, gleichzeitig aber nach der andern abnimmt. Die Antwort auf die eingangs gestellte Frage kann daher nur nach Öhrwall sein, dass es keine eigentliche Bewegungsempfindung gibt. Viele der Bewegungseindrücke erscheinen zwingend einfach und unmittelbar; sie sind auch primitiv in dem Sinne, dass sie das Individuum

sich bereits während seiner Entwickelung bildet; sie gehören also zu den ersten Vorstellungen. Daraus erklärt sich auch, dass sie nicht leicht zu analysieren sind. Aber eine genaue Untersuchung ergibt eben doch, dass sie nicht unmittelbare Empfindungen darstellen, sondern psychische Vorgänge höherer Art, sei es nun, dass sie im einzelnen als Vorstellungen, Anschauungen, Wahrnehmungen usw. zu charakterisieren sind.

Zeeman und Otto Roelofs (183) meinen, dass die Pipersche Theorie «der binokularen Reizsummation» bei dunkeladaptierten Augen bisher keine genügende Erklärung gefunden hat. Sie wiederholten die Versuche Pipers und fanden ebenfalls und schon nach einer Dunkeladaptation von 5 Minuten die binokulare Helligkeit grösser als die monokulare. Diese Reizsummation ist jedoch nur scheinbar. Bei Pipers Versuchsanordnung wird nämlich nicht berücksichtigt, dass das eine Auge beim Hin- und Hersehen von hell auf dunkel (die Zwischenwand), das andere Auge von hell auf hell sieht, wodurch ein Unterschied in dem Adaptationszustande beider Augen entsteht. Die Untersucher bestimmten die Grösse des Einflusses dieser einseitigen Adaptationsveränderung. Wurde mit dieser Fehlerquelle Rechnung gehalten, dann wurde keine binokulare Reizsummation bei Dunkeladaptation mehr gefunden. Die Untersucher wiederholten auch die Piperschen Versuche über den Verlauf der Dunkeladaptation und die Grösse des monokularen und binokularen Schwellenwertes. Sie fanden diesen bei Hell- und Dunkeladaptation bedeutend niedriger als jenen, was auf Reizsummation deutet. Dass diese nicht bei grösseren, dagegen bei minimalen Helligkeiten zustande kommt, erklären sie dadurch, dass bei minimalen Helligkeiten keine Konturen, sondern nur Kontraste wahrgenommen werden. B. P. Visser.

Dass es Personen gibt, welche gegenüber der Rayleighgleichung sich als anomale Trichromaten erweisen, während sie bei Untersuchung mit den Tafelproben von Nagel, Stilling und Cohn keine Symptome von Farbenschwäche zeigen, zeigte Scheidemann (175) an drei typischen Fällen. «Wenn auch das Farbenunterscheidungsvermögen dieser Leute», so fährt S. mit Recht fort, «nur wenig herabgesetzt sein mag, so haben sie doch eben keinen normalen Farbensinn, und die Sicherheit gebietet, auch diese als farbenuntüchtig zu bezeichnen.» Weiter betont S. an der Hand seiner Fälle, dass eine Reihe Anomaler unbedingt dem Nachweis entgehen müssen, wenn man einfach nach der alten Nagelschen oder der Stargardt-Oloffschen Vorschrift am Anomaloskop untersucht. Eine Sicherheit gibt nur ein Verfahren, welches die Möglichkeit berücksichtigt, dass es Anomale gibt, die neben ihrer Anomalengleichung auch die Normalengleichung einstellen, und welches vor allem unter Regulierung der Helligkeit auf Gleichungen bei verschiedenem Rotgrünmischungsverhältnis fahndet. Dies sei nur der Fall bei dem bei der preussisch-hessischen Staatsbahn neuerdings amtlich eingeführten Köllnerschen Prüfungsverfahren. Wahrscheinlich waren die Mehrzahl der Versager gegenüber den Tafelproben bei scheinbar normalem Anomaloskop-Befund nur darauf zurückzuführen, dass nicht in zweckmäfsiger Weise untersucht wurde.

Über die Farbensinnprüfung betont Vierling (181) unter anderem, dass nach seinen reichen Erfahrungen die Nagelschen Tafeln bei genauer Befolgung der Vorschriften ausgezeichnetes leisten, natürlich trotz aller Vorsicht zuweilen auch versagen müssen. Viele anomale Trichromaten nehmen auch die normale Rayleighgleichung an, wie Verf. bereits einmal betont hat (er

fand sie bei 25% seiner Rotanomalen und bei 8% seiner Grünanomalen). V. weist ferner, wie auch Scheidemann, darauf hin, dass das Köllnersche Untersuchungsverfahren für die Anomaloskopprüfung ein grosser Fortschritt in der Diagnostik ist.

Rochat (174) fand, dass die stärkeren Lösungen von den verschiedenen grünen Farben ausser grüne auch noch rote und blaue Strahlen von bestimmter Wellenlänge durchlassen. Bei den Jodgrünlösungen ist das Rot am hellsten. Durch Ansäuern wird das Jodgrün zum Teil in eine gelbe Farbe umgesetzt, wodurch das Blau ganz verschwinden kann. Das bleibende Rot und Grün sind Gegenfarben. Bei steigender Konzentration der Lösung nehmen beide Farben an Helligkeit ab, das Grün am schnellsten. Die anfänglich rein grüne Lösung wird deshalb erst farblos und darnach dunkelrot. Auf diese Eigenschaft stützt sich die Methode zur Untersuchung des Farbensinnes. Dazu benutzt er 2 prismatische Behälter aus Glas. Durch Verschieben derselben kann man die Farblösung in Schichten von wechselnder Dicke darstellen. Der Untersuchte muss die Behälter so lange verschieben, bis er ein durch einen Auerbrenner beleuchtetes rundes Loch in einem Schirm farblos (weiss) sieht. Die Dicke der Farblösung wird gemessen. Bei einer grossen Zahl Farbentüchtiger war der Fehler nicht grösser als 1 mm. Die Farbenuntüchtigen machten für farblos ein Farbenfilter von stark abweichender Dicke, bei welcher das Loch für Normale eine ausgesprochene rote oder grüne Farbe hatte. B. P. Visser.

Bei Besprechung der neuesten Auflage der Stillingschen Tafeln meint Vierling (182) bezüglich der Prüfung auf Simulation von Farbenblindheit mit Recht, dass die Stillingschen Simulationstafeln für intelligente Simulanten eine zu deutliche Helligkeitsdifferenz zwischen Zahlen und Grund darbieten. V. schlägt vor, lieber mit Farbenzusammenstellungen (z. B. Rot und Blau usw.) von geringem Helligkeitsunterschied zu arbeiten. Nach seinem Vorschlage kann man sich schöne Simulantentafeln herstellen, wenn man zwischen die Tafeln der Gruppe 1, 2 und 3 eine rote Gelatinefolie und zwischen 3 und 9 eine grüne legt.

Dem Gelbsehen nach Santoninvergiftung geht nach Schulz (177) eine Zunahme der Violettempfindlichkeit voraus, der dann eine starke Herabsetzung folgt. Auch für Rot und Blau ist die Empfindlichkeit anfangs erhöht, erst später herabgesetzt. Ferner teilt Sch. mit, dass auch nach Einnahme von Digitalistinktur Farbensinnstörungen nachweisbar wären. So soll nach 10 Tropfen der Tinktur die Grünempfindlichkeit merklich sinken, während nach Einnahme eines Tropfens wieder umgekehrt die Grünempfindlichkeit erhöht ist. Diese Beobachtungen sprechen nach Ansicht Sch.s für die Richtigkeit des R. Arndtschen biologischen Gesetzes.

Bei einem Luetiker, über den Finzi (158) berichtet, trat neben einer rechtsseitigen Hemianopsie und einer Alexie auch als Teilerscheinung letzterer eine Alexie für Farben auf, d. h. vorgezeigte Farben wurden oftmals zögernd oder nicht richtig benannt, während der Aufforderung, bestimmte Farben zu zeigen, prompt entsprochen werden konnte und auch die Fragen, was für Farben bekannte Gegenstände haben, beantwortet wurden. Es handelt sich demnach um eine reine Alexie für Farben, wie sie Ref. zum 1. Male grundsätzlich von der amnestischen Farbenblindheit abgetrennt hat, mit welcher sie früher häufig zusammengeworfen wurde. Der Herd wurde im Scheitel-

läppchen angenommen. Hier wurde das Marklager der Angularwindung, seine kurzen Assoziationsfasern und die darunter liegenden langen Systeme des Hinterhauptlappens (Fasciculus longitudinalis inferior, Sehstrahlung und Tapetumstrahlung) betroffen.

In einer kurz ausgeführten Theorie der Lichtreizung der Netzhaut beim Dunkelsehen wendet Lasareff (168) die allgemeine Formel der Erregung auf die Wirkung der verschiedenen Strahlen der Netzhaut an, wobei sich ein einfaches Gesetz herausstellte, nach welchem der Reizschwelle beim Dunkelsehen gleiche vom Sehpurpur absorbierte Energiemengen entsprechen. Dieses von L. aus Formeln abgeleitete Gesetz stimmt vollkommen mit den experimentellen Untersuchungen überein.

Eine Theorie der Farbenempfindung auf phylogenetischer Grundlage will Bernstein (153) geben. Er geht von der Anschauung aus, die Helmholtz bei seiner Dreikomponententheorie erwähnte (allerdings lediglich, um seine Theorie anschaulich darzustellen, Ref.), nämlich, dass für die verschiedenen Komponenten im Sehnerv verschiedene Faserarten vorhanden sind. Ja er hält sich für berechtigt, für sämtliche anzunehmenden Grundempfindungen des Lichtsinnes gesonderte Nervenelemente vorauszusetzen, die aus Perzeptionsorgan, Leitungsbahn und Empfangsapparat (Gehirnzentra) zu bestehen haben. B. nimmt an, dass aus dem ursprünglichen Weissehstoff sich je 2 Sehstoffe für je 2 Gegenfarben entwickelt haben. Er meint, dass das System der Farbentüchtigen als ein dreifach zusammengesetztes dichromatisches anzusehen sei, dessen Grundfarben sind Rot-Grünblau, Gelb-Indigoblau und Gelbgrün-Violett (jede einzelne im Sinne der Heringschen Gegenfarbentheorie gedacht). Ja B. hält es für möglich, dass noch mehr Grundelemente bestehen können. Die Theorie gehört in die Gruppe der Kompromiss-Theorien, welche eine Brücke zwischen Herings und Helmholtzscher Farbensinntheorie schlagen wollen. Das Prinzip der Helmholtzschen Theorie, soweit es die Netzhautprozesse betrifft, bleibt etwa bestehen, ebenso der Kernpunkt der Heringschen Theorie, das Prinzip der Gegenfarben und die Einheitlichkeit der Weissempfindung. In der Deutung der verschiedenen Formen von Farbenblindheit stimmt B. mit Hering völlig überein. Von der sonst ähnlichen Schenckschen Entwickelungstheorie weicht B. bei der seinen insofern ab, als er direkt aus der Grund-Weissehsubstanz sich die verschiedenen Farbensehsubstanzen entwickeln lässt, während Schenck bekanntlich annimmt, dass sich die Rotgrün-Sehsubstanzen durch Spaltung der Gelbsehsubstanz entwickelt, also gewissermaſsen erst im 3. statt im 2. Gliede.

Über den Lichtsinn und angeblichen Farbensinn der Fische entwickelt Hess (164) nochmals neue Methoden, welche auch dem Laien leicht ermöglichen, die relativen Helligkeitswerte verschiedener farbiger Lichter für das Fischauge festzustellen. Alle neueren Versuche an Weissfischen bestätigen aufs neue die früheren grundlegenden Ergebnisse H.s, dass sich nämlich die Fische in jeder Beziehung so verhalten, wie unter entsprechende Beobachtungsbedingungen gebrachte total farbenblinde Menschen sich verhalten würden. Die Annahme eines Farbensinnes bei Fischen (v. Frisch u. a.) ist auch mit den neueren Ergebnissen unvereinbar. Weiterhin zeigt Hess an der Hand neuer Beobachtungen und Berechnungen, dass ein normales farbentüchtiges Auge farbige Flächen, die in Luft schön rot oder rotgelb erscheinen, schon in 5—6 m Wassertiefe nahezu farblos (bzw. grünlich) aussehen. Auch wenn man das so viel gerühmte Zweckmäſsigkeitsprinzip zum

Ausgangspunkt der Betrachtungen über den angeblichen Farbensinn der Fische macht, könnten demnach die Fische nur einen sehr geringen Vorteil haben von einem dem unsrigen ähnlichen Farbensinn.

Die Bedeutung des Silberglanzes der Fische wird von Hess in einfacher Weise überzeugend gedeutet. Wenn man von unten unter Wasser nach oben schaut, so sieht man eine helle Fläche, das eindringende Himmelslicht. Ein am Bauch silberglänzender Fisch wird sich demnach verhältnismäfsig wenig von dem hellen Hintergrund abheben, wenn er über dem Beobachter schwimmt. Umgekehrt wird ein Fisch mit seinem dunklen Rücken, von oben gesehen, gegen das jetzt dunkle Wasser sich in gleicher Weise wenig abheben. Die Beobachtungen, die Hess über das Sehen im Wasser anstellte, geschehen z. T. mit Hilfe einer dem Auge dicht angepassten Luftkammer mit planer Glasfläche. Das Auge behält auf diese Weise auch unter Wasser seine Brechkraft und erleichtert so das Sehen bedeutend. Schliesslich bezüglich der biologischen Bedeutung des Verhaltens der Fische zum Licht wird die Hypothese, nach welcher es sich hier um eine «Fluchterscheinung» handeln sollte von Hess widerlegt und die Auffassung begründet, dass die Schwimmbewegungen der Fische zum Hellen wohl zu einem grossen Teile durch deren Nahrungsbedürfnis bestimmt sind.

Bei Fischen ist bekanntlich eine gewisse Anpassung ihrer Körperfarbe an den Untergrund von v. Frisch behauptet und als Stütze für einen Farbensinn der Tiere angeführt worden. Freytag (159) hat bei Ellritzen experimentelle Untersuchungen über diese Anpassungsfähigkeit vorgenommen und die bemerkenswerte Tatsache gefunden, dass hinsichtlich der Helligkeit nur ein beschränktes Anpassungsvermögen vorhanden war, während eine spezifische Farbenanpassung überhaupt nicht nachzuweisen war. Damit schliessen sich die Ergebnisse an die Hessschen Untersuchungsbefunde an und widersprechen den Angaben v. Frischs.

Bezüglich des Lichtsinnes der Krebse weist Hess (162) weiterhin mit seiner schon mitgeteilten Versuchsanordnung in überzeugender Weise an der Hand von Momentphotographien nach, dass Daphnien stets zu der Fläche schwimmen, die dem total Farbenblinden als die dunklere von beiden erscheint, einerlei wie sie der Farbentüchtige sieht. Weiter wendet sich Hess nochmals gegen die Behauptungen v. Frisch und Kupelwiesers über deren Beobachtungen auch bei Artemia (s. Berichte 1913).

Über den Lichtsinn mariner Röhrenwürmer war bisher nur bekannt, dass verschiedene Arten ihre Kiemenkronen bei Belichtungswechsel einziehen. Hess (163) untersuchte nun das Verhalten von Serpula contortuplicata genauer. Es ergab sich, dass eine Lichtstärkenzunahme keine Reaktion der Tiere auslöste, sondern lediglich Lichtstärkenabnahme (als Lichtquelle diente eine mattweisse Platte, die unter einem Winkel von 45° aufgestellt war und ihr Licht von einer Lampe empfing, die in einem schwarzen Tunnel in verschiedener Entfernung von der Platte bewegt werden konnte, s. die früheren Untersuchungen Hess). Es ist überraschend, wie fein die Fähigkeit Helligkeitsunterschiede wahrzunehmen bei den Tieren ausgebildet ist, sie ist annähernd so gross, wie für ein unter gleichen Bedingungen beobachtendes menschliches Auge. Untersuchungen mit farbigen Lichtern zeigten schliesslich ganz einwandsfrei, dass auch für Serpula das Spektrum in der Gegend des Gelbgrün bis Grün am hellsten ist, dass die Helligkeit nach

dem Rot verhältnismäfsig schnell, nach dem Violett hin langsamer abnimmt. Die Sehqualitäten sind also wiederum denen des total farbenblinden Menschen ähnlich oder gleich; alle für den total farbenblinden Menschen hergestellten Helligkeitsgleichungen sind auch für Serpula Gleichungen und zwei Flächen, die für jenen in der Helligkeit wesentlich verschieden sind, sind auch Serpula in dem gleichen Sinne verschieden. Übrigens waren auch die Verdunkelungen nach sehr kurz dauernder Belichtung der Tiere (Momentverschluss) schon wirksam. In ähnlicher Weise fand Hess bei Krebsen (Balanus) eine eigentümliche und ähnliche Lichtreaktion: schon bei geringen Lichtstärkenverminderungen ziehen die Tiere ihre Rankenfüsse gänzlich ein und schliessen ihre Schalen oft völlig. Die nähere Untersuchung ergab auch hier wieder, dass sich die Tiere wie ein total farbenblinder Mensch verhielten. Die übliche Unterscheidung verschiedener Arten von Lichtreaktionen als «Phototropismus» und als «Unterschiedsempfindlichkeit» ist, wie Hess weiterhin betont, unzweckmäfsig. Unterschiedsempfindlich sind überhaupt alle Tiere, welche Lichtreaktionen zeigen.

Perlmann (173) hält dafür, dass in der Gutachtertätigkeit das Pfalzsche Stereoskoptometer, so brauchbar es bei nichtinteressierten Personen ist, als alleinige Methode zur Prüfung der Tiefenschätzung bei Rentenbewerbern durchaus ungeeignet sei. Hier müsse man eine möglichste Variabilität des Vorgehens anstreben, dabei den Verletzten über den Zweck der Prüfung im Unklaren lassen und es vermeiden, die angewandten Methoden im Gutachten zu beschreiben, damit sie den Verletzten nicht bekannt würden. Vortr. fordert, dass, solange wir keinen sicheren Nachweis für einäugiges Tiefenschätzungsvermögen besitzen, das Ergebnis dieser Prüfung bei allen unkomplizierten Fällen von Einäugigkeit in den Gutachten nicht als Beweismittel für die vollzogene Gewöhnung heranzuziehen sei. Da die Gewöhnung gerade bei den ständig geübten Verrichtungen des täglichen Lebens (Treppensteigen etc.) eintrete, so ist kein Grund dafür vorhanden, dass sie sich nicht einstelle, falls nicht ein besonderes Hindernis für ihren Eintritt vorhanden ist. In einem Jahre hat sie schon einen hohen Grad erreicht.

Hummelsheim.

Um für das Studium der Frage nach der Gewöhnung an eine bestehende Einäugigkeit eine wissenschaftliche Grundlage zu schaffen, bedarf es der Untersuchung der einzelnen Faktoren der monokularen Tiefenwahrnehmung, zu denen bekanntlich u. a. die parallaktische Verschiebung zu rechnen ist. Cords (155) setzte seine Studien auf diesem Gebiete fort, indem er an dem von ihm schon früher angegebenen Apparate prüfte, ob für längere Dauer Einäugige mehr Kopfbewegungen machen und sie besser ausnutzen als einseitig verbundene zweiäugige. Die Bewegungen wurden häufig mittels eines über der Versuchsperson befindlichen liegenden Kymographions durch einen auf ihrem Kopfe befestigten Schreibstift aufgezeichnet. Es ergab sich, dass länger als 1 Jahr Einäugige die parallaktische Verschiebung bei der Tiefenwahrnehmung mehr verwerten, als einseitig verbundene Zweiäugige, und ihr grösster Fehler wesentlich geringer, ihr Urteil prompter ist. Am besten und schnellsten urteilen seit früher Jugend Einäugige. Doch gibt es länger als 1 Jahr Einäugige, die schlechter urteilen als der Durchschnitt der einseitig verbundenen Zweiäugigen, andererseits von letzterer Gruppe einige, die besser urteilen als der Durchschnitt der ersteren. Werden ein-

seitig verbundene Zweiäugige auf den Wert der Kopfbewegungen hingewiesen, so erzielen sie durchschnittlich etwas bessere Resultate als unbefangen gelassene länger als 1 Jahr Einäugige. Verf. konnte damit eine der Hauptschwierigkeiten aufdecken, die sich dem Nachweis der optischen Gewöhnung entgegenstellen. Hummelsheim.

van der Hilst, Karrewey und Gerritsen (165) untersuchten die Sehschärfe bei 500 Europäern und 500 Eingeborenen. Die durchschnittliche Sehschärfe war bei diesen nicht unbedeutend (1,122 mal) grösser als bei jenen. B. P. Visser.

Über die Sehleistungen, welche bei den russischen Bahnen verlangt werden sollen, gibt Kalaschnikoff (166) an: Beim Eintritt in den Dienst ist eine Sehleistung von 0,75 beiderseits völlig genügend. Wird mit fortschreitendem Alter eine Hypermetropie manifest und geht ohne Glas die Sehschärfe dadurch auf 0,3 zurück, so ist der Angestellte noch als völlig diensttauglich anzusehen, wenn sich durch Konvexgläser bis zu 3,0 D die Sehschärfe wieder über 0,75 heben lässt. Die übrigen Mitteilungen K.'s erstrecken sich auf verschiedene Augenerkrankungen.

Ein $2^1/_2$jähriges Mädchen mit Amaurose nach Blepharospasmus demonstrierte Uhthoff (180). Das Kind hatte wegen schweren Ekzems sechs Wochen lang die Augen nicht öffnen können. Nach Abheilen des Ekzems hörte der Lidkrampf auf, die Hornhäute zeigten nur einige Makulae, im übrigen war Augenbefund, wie auch Pupillarreaktion normal. Dabei zeigt nun das Kind das typische Verhalten eines Amaurotischen nach Blepharospasmus mit Rückbildungserscheinungen. Es verfolgte vorgehaltene Gegenstände, namentlich wenn sie nach den Seiten bewegt werden, schon wieder ganz deutlich reflektorisch mit den Augen, während es ganz im Anfang völlig teilnamslos war. Auch kniff es die Augen zu bei raschen Stoss der Hand gegen sie und blinzelte bei sehr hellem Lichteinfall. Dagegen griff es nicht nach Gegenständen, sondern tastete planlos umher, auch wenn es sich um Gegenstände handelte, die es sehr gern haben wollte. U. führt aus, dass es sich um ein Verlernen des Sehens handelt. Die Assoziationen zwischen Sehzentrum und den Greifbewegungen sind noch nicht wieder hergestellt, während die Assoziationen mit den Augenbewegungen in horizontaler Richtung bereits wieder da sind. Diese scheinen also am frühesten zurückzukehren, werden jedoch vorläufig nur von den zentraleren Netzhautpartien, noch nicht von den peripheren, ausgelöst. Die Erscheinung findet sich nach Uhthoff nur im Kindesalter bis zum 4.—5. Lebensjahre. Später sind sowohl das optische Gedächtnis, als auch die entsprechenden Assoziationsbahnen so fest ausgebildet, dass eine Unterbrechung nach vorübergehender Untätigkeit des Sehorganes nicht mehr eintreten kann. (vgl. auch die Beobachtung Augsteins im Bericht 1913, Ref.)

H. Snellen (178) verwirft die Donderssche Thorie über Amblyopie ex anopsia. Die Amblyopie entsteht nicht durch Nichtgebrauch, hat aber immer eine organische Grundlage. Sie ist weder Ursache noch Folge des Schielens, doch davon ganz unabhängig, oder durch eine gemeinschaftliche Ursache entstanden. Fälle von Besserung der Sehschärfe durch Übung können auch auf andere Weise gedeutet werden. B. V. Visser.

Broca und Laporte (154 u. 154a) berichten über ihre Studien zur Hygiene des Auges bei den verschiedenen in der Industrie und im täglichen Leben gebräuchlichen künstlichen Beleuchtungs-

arten. In der Hauptsache wurden bei den diversen Lichtsorten gemessen: die Sehschärfe, die Schnelligkeit des Lesens, die Pupillarreaktion und die Nachbilder. Auf Grund ihrer Untersuchungen kommen die Autoren zu dem Schluss, dass photometrisch gleichwertige Lichtquellen auch für die 4 genannten Punkte gleiche Maſse ergeben, dass also bei gleicher Lichtwirkung keiner der untersuchten Lichtsorten ein besonderer Vorzug zu geben ist. Es ergibt sich ferner, dass die viel diskutierten photometrischen Messungen den praktischen Wert einer Beleuchtungsart recht zuverlässig bestimmen. Die für die Arbeit beste Lichtmenge liegt zwischen 20—40 Kerzen. Aus dem Studium der Pupillenreaktion ist als besonders wichtig hervorzuheben, dass die Lichtquelle sich unter keiner Bedingung innerhalb des Gesichtsfeldes, selbst nicht in der Peripherie desselben, befinden soll. Es führt dies unbedingt zu leichter Ermüdung bei der Arbeit und dies um so leichter, je schlechter die Beleuchtung des Arbeitsgegenstandes ist. In gewissen Fällen kann eine im Gesichtsfelde befindliche, besonders helle Beleuchtung zur Steigerung der Sehschärfe führen, aber nur auf Kosten einer unweigerlich eintretenden Ermüdung. Die hygienischen Forderungen erfüllt die indirekte Beleuchtung durch Diffusion am besten. Die Nachbildungsuntersuchungen legen die Empfehlung nahe, dass die Lichtquelle soviel als möglich aus dem Gesichtsfelde zu entfernen ist. Causé.

Filehne (157) geht bei seinen durchweg theoretischen Betrachtungen über das Flimmerskotom von folgenden fundamentalen subjektiven Vorgängen aus, die beim Skotom-Anfall auftreten und die er an sich selbst bestätigen konnte: 1. In den typischen Anfällen beginnt für das «Doppelauge» die Sehstörung in einem ganz kleinen Bezirke neben dem Fixierpunkte. 2. Sie breitet sich ziemlich gleichmäſsig mit der Zeit über einen immer grösseren Raum aus. 3. Die nach der Peripherie wachsende Grenzlinie bildet stets eine nach der Gesichtsfeldperipherie hin konvexe Linie. 4. Die Grenzlinie des Skotoms ist zickzackförmig und mit scharfen Winkeln versehen. 5. Die Grenzlinie und die flimmernde Zickzackfigur bilden stets eine ununterbrochene Linie. Bei seinen Ausführungen vergleicht F. das gleichzeitige Vorkommen von Lähmungserscheinungen (Erblindung) und Reizsymptomen (Flimmern) mit den sehr ähnlichen Erscheinungen beim «Eingeschlafensein» des Beines. F. nimmt ohne weiteres an, dass das Freibleiben des Fixierpunktes durch die «Doppelversorgung der Makula» genügend erklärt ist. Die Zickzackfigur kann, so meint F., schon wegen ihrer Gestalt weder in der Retina noch im kortakilen optischen Wahrnehmungszentrum zustande kommen; denn letzteres bildet ein kongruentes Abbild der Retina. Vielmehr könne man annehmen, dass der Sitz des Krankheitsherdes in dem dazwischen gelegenen Teile der Sehbahn gelegen sei, wahrscheinlich der Rinde des Hirns sehr nahe, d. h. subkortikal, dicht unterhalb der unteren oder oberen Lippe der Fissura calcarina. Die Bahnen dürften nämlich in Schraubenlinien unter einer gewissen Schiefe der Schraubenaschsen verlaufen. Auf diese (an der Hand eines Schemas ausführlich erörterte) Weise käme bei Reizung einer Stelle die Zickzackfigur zustande.

VIII. Physiologie und Pathologie der Akkommodation und Refraktion.

Ref.: Köllner.

*184) **Carsten: 600 Refraktionsbestimmungen bei Schulkindern.** Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges. Bd. XVII. S. 101 u. 114.

IV* /

*185) **Chevallereau: Accommodation partielle apparente chez un aphake.** Soc. d'ophtalm. de Paris. Février 1914. Annal. d'oculist. T. CLI, S. 226.

*186) **Ergellet, H.: Die Bedeutung der Fickschen Kontaktgläser für die Beurteilung des zweiäugigen Sehens durch Brillengläser.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 52, S. 240—246. Febr. 1914.

*187) **Ishihara, S.: Warum können Anisometropen höheren Grades in der Regel die vollkorrigierenden Gläser nicht ertragen?** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 52, S. 247—252. Febr. 1914.

*188) **Kraupa: Über zirkumskripte grubenförmige Ektasie am Augengrunde.** Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XXXI, S. 149.

*189) **Kubli, F.: Über Ätiologie, Prognose und Behandlung der Myopie.** Westn. Ophthalm. Bd. XXX, Nr. 1, S. 35.

*190) **Landrieu: Un cas de pseudo-accommodation chez un aphake.** Société d'ophtalm. de Paris. Février 1914. Annal. d'oculist. T. CLI, S. 225—226.

*191) **Levinsohn: Demonstration histologischer Schnitte von kurzsichtig gemachten Affenaugen und die Entstehung der Kurzsichtigkeit.** Berliner Ophthalm. Gesellsch. Sitzg. v. 19. März 1914.

*192) **Levinsohn: Kurzsichtigkeit und Schule.** Gesellsch. f. soz. Med., Hyg. u. Medizinalstatistik. Berlin. November 1913 u. Med. Ref. Bd. 22, S. 60.

*193) **Prokopenko: Tiefenschätzungsvermögen bei Anisometropen.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 76, S. 69.

*194) **Schneider: La forme du cristallin accommodé.** Annal. d'oculist. T. CLI. S. 221—225.

*195) **Wolffberg: Störung des perspektivischen Sehens durch binokular korrigierende Zylindergläser.** Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges. Bd. XVII, Nr. 5. S. 37.

Schneider (194) hat nach der v. Pflugkschen Methode die menschliche Linse im Akkommodationszustande fixiert. Benutzt wurden die Augen totgeborener oder kurz nach der Geburt gestorbener Kinder der Frauenklinik. Eserin wurde etwa $^1/_2$ Stunde nach dem Tode eingeträufelt und das Auge kurz darauf enukleiert. Nach der Gefrierung mit flüssiger Kohlensäure wurde das Auge in 2 gleiche Hälften geteilt, was sich übrigens als recht schwierig erwies und photographiert. An den eserinisierten Augen liess sich der akkommodative Lentikonus anterior und die Abflachung der Vorderkammer nachweisen. Causé.

Chevallereau (185) stellte einen 43jährigen beiderseits Aphakischen mit grossen operativen Kolobomen vor, bei dem scheinbare Akkommodation bestand. Das rechte Auge hatte mit + 10 S. = 1, das linke mit + 8,5 S. = 0,6. Mit den gleichen Gläsern liest der Betreffende mit jedem Auge allein Wecker Nr. 4, mit beiden Augen zusammen Wecker Nr. 3. Die gleichen Gläser werden ohne jede Verschiebung für nahe und fern benutzt. Es findet sich weder ein stenopäisches Loch, noch eine Vordrängung von Glaskörper in die Pupille; eine Erklärung wird nicht gegeben. Causé.

Landrieu (190) berichtet über Pseudo-Akkommodation bei einem 9jährigen aphakischen Jungen, bei dem sich in dem dichten Nachstar eine ganz kleine Lücke befand. Die Sehschärfe war für die Nähe wie für die Ferne fast genau die gleiche mit Gläsern zwischen + 15 bis + 19. Mit + 15 wurde $^5/_6$ S. erreicht und gleichzeitig auch Nr. 3 der Parinaudschen Sehproben gelesen. Zweifellos handelt es sich in diesem Falle um ein stenopäisches Phänomen. Causé.

Über die Refraktion bei 600 Schulkindern berichtet Carsten (184) aus Charlottenburger und Schöneberger Schulen, Waisenhäusern usw. Nicht berücksichtigt sind Fälle mit Katarakt, Maculae corneae usw. Aus der statistischen Verarbeitung des Materials sei hervorgehoben, dass die Myopieziffer nur 1,46 $^0/_0$ beträgt. Man kann also für diese Gemeindeschulen die Kurzsichtigkeit nicht als Schulkrankheit bezeichnen. C. schliesst weiterhin aus seinem Material, dass eine Myopie von über 9,0 D. nicht mehr von der Naharbeit abhängig ist. Maculae corneae waren bei kurzsichtigen Kindern ebenso oft vorhanden, wie bei hypermetropischen und astigmatischen, so dass man also eine Beeinflussung der Refraktion durch sie nicht annehmen kann.

In seinem Vortrag über Myopie in der St. Petersburger Ophthalmologischen Gesellschaft kommt Kubli (189) zu folgenden Schlussätzen: 1. Ätiologie der Myopie. a) Erblichkeit — Hauptmoment, b) Ermüdung der Augen bei Naharbeit — Hülfsmoment, c) Einfluss des Allgemeinbefindens und der Allgemeinerkrankungen, ein Faktor, der maligne Myopie hervorrufen oder begünstigen kann. 2. Prognose ist nicht so ungünstig, wie man früher annahm und jetzt noch oft meint. Allerdings, schwere Erkrankungen sind verhältnismäfsig selten. 3. Behandlung: a) Hygienische Mafsnahmen, b) rechtzeitige Verordnung der erforderlichen Brillen, c) sorgfältige Beobachtung des Allgemeinbefindens. Mertens.

Eine zirkumskripte grubenförmige Ektasie am hinteren Augenpol neben der Papille teilt Kraupa (188) mit. Auf dem rechten Auge lag die Grube medial von der Papille, von ovaler Form und etwa 1,5 × 2,5 Papillendurchmesser gross. Es bestand Myopie. Auf dem linken Auge lag eine gleiche Gruben-Vertiefung medial von der Papille; ebenfalls bestand Myopie (am temporalen Papillenrande 11 Dioptrien). K. gibt vorläufig noch keine bestimmte Erklärung über die Entstehung ab. Er weist auf die Ähnlichkeit mit den sogen. echten Staphylomen bei Myopie hin; die Erklärung durch Kolobom oder abgelaufene skleritische Prozesse ist, wenigstens für den vorliegenden Fall, zurückzuweisen.

Levinsohn (191), demonstriert die histologischen Augendurchschnitte von zwei seiner Affen, die durch tägliche mehrstündige Horizontalstellung des Gesichts stark kurzsichtig geworden waren. Der erste Affe, der beim Beginn des Versuchs emmetropisch war, hatte nach einem Jahr eine Myopie von 7 und 9 D., der zweite nach 9 Monaten eine solche von 14 und 15 D. (Anfangsmyopie war 3 D.). Gleichzeitig mit der Kurzsichtigkeit stellte sich ein temporaler Konus und eine nasale Supertraktion an der Papille ein. Die Schnitte zeigen die bei myopischen Menschenaugen bekannten histologischen Erscheinungen: Starke Abschleifung der temporalen Kante des Sklerotikalkanals, Retraktion der Lamina elastica und des Pigmentepithels auf der temporalen, Supertraktion des letzteren auf der Nasenseite, starke Schlängelung der Sehnervenfasern, besonders im Konusgebiet, Atrophie der Aderhaut am temporalen Sehnervenrande, Rarefikation des Pigmentepithels am Papillenrande besonders auf der temporalen Seite. Die Veränderungen beweisen nach des Vortragenden Meinung die absolute Unmöglichkeit der bisherigen Myopietheorien und sprechen für die Richtigkeit seiner Theorie, nach welcher das auslösende Moment bei der Entstehung der Kurzsichtigkeit in der Rumpf- und Kopfbeugung und der durch diese auf das Auge einwirkenden Schwerkraft gesucht werden muss. Adam.

Diese seine bekannte Theorie der Kurzsichtigkeit bespricht Levinsohn (192) nochmal und berichtet über seine an Affen experimentell erzeugte Myopie. Wenn es damit erwiesen sei, dass die Kopf- und Rumpfbeugung für die Zunahme der Schulmyopie verantwortlich zu machen ist, so ergaben sich von selbst die entsprechenden Mafsnahmen für die Schularbeit. Aufklärung der Leser und Schüler, Konstruktion entsprechender Schulbänke, welche eine gerade Körperhaltung gewährleisten, Einführung der Steilschrift, sind neben der Vollkorrektion die Forderungen, welche L. aufstellt. Für die Bedeutung der Schwere für das Zustandekommen der Myopie spricht auch, dass Berufszweige, welche trotz Naharbeit nicht viel Kurzsichtige aufweisen (Stickerinnen, Juweliere, Uhrmacher) mit tiefem Sitz an hohem Tisch und somit mit gerader Kopfhaltung arbeiten.

In der Diskussion bemerkt Crzellitzer, dass doch die Augen nicht am Sehnerven einfach, wie eine Kugel frei im Raume hängen, sondern, dass Tenonsche Kapsel und Lider für die Befestigung auch eine Rolle spielen, der gegenüber das Gewicht des Auges relativ unbedeutend ist. Bei den Affenversuchen Levinsohns komme auch nicht nur die Schwere in Betracht. Denn die Affen haben bei der Versuchsanordnung entweder stark auf den Tisch konvergieren müssen oder aber, wenn sie sich im Zimmer umblicken wollen, die Augen starken stirnwärts rollen müssen. Beides Momente, die von Einfluss sein können. Gottstein hebt hervor, dass nach Ls. Myopietheorie grossgewachsene Menschen leichter kurzsichtig werden müssten, wie kleine; ferner, dass das Lesen in Rückenlage ganz ungefährlich sein würde.

Die Tiefenschätzung bei Anisometropen untersuchte Prokopenko (193) mit dem Fallversuch, sowie mit dem Stäbchenversuch (wobei die Objekte sich in 60 cm Entfernung vom Auge befanden). Es wurden sowohl echte Anisometropen untersucht, wie auch künstliche Anisometropen (durch Versetzen von Gläsern). Er fand, dass auch schon bei geringen Anisometropiegraden (1,5 D. Refraktionsdifferenz) die Tiefenwahrnehmung leiden kann. Der Grad der Störung entspricht nicht durchaus dem Grade der Anisometropie. Fallversuch und Stäbchenversuch ergeben mit wenigen Ausnahmen annähernd übereinstimmende Angaben. Bei normaler Sehschärfe des einen Auges war auf dem anderen eine Sehschärfe von mindestens $S = 0,1$ erforderlich, damit bei binokularer Prüfung der Fall- und Stäbchenversuch bestanden wurde. Eine Scheidung in zwei Gruppen, solche mit und ohne Tiefenwahrnehmung kann, wie Verf. nochmals betont (Hess hat bereits darauf hingewiesen) nicht erfolgen, da der Übergang allmählich erfolgt.

Ergellet (186) weist darauf hin, dass bei einem Anisometropiegrad von $+5,0$ D., einem Grade, bei welchem die Vollkorrektion in der Regel eben noch vertragen wird, die Verschiedenheit der Netzhautbildgrösse keine wesentliche Rolle spielen kann, wie bereits Hess u. A. betont haben. Denn das Bildgrössenverhältnis der beiden Augen nach der Korrektion beträgt nur 1,019, während schon beim beiderseits Emmetropischen, wenn er 35^0 seitwärts blicken muss, das Bildgrössenverhältnis auf 1,04—1,05 steigt (je nach Grössen der Augenbasis, 50 bzw. 72 mm). Dagegen erreichen bei diesem Ametropiegrad gegen den Rand des Blickfeldes zu die Strahlenrichtungsunterschiede bereits Beträge, die an der Grenze der im Experiment überwindbaren Höhenfehler liegen. Denn bei 30^0 augenseitiger Neigung der Blicklinie des korrigierten Auges ergibt sich bereits 5^0 Richtungsunterschied. Zur end-

gültigen Bewertung beider Faktoren kann, so meint Ergellet, das Experiment mit dem Fickschen Kontaktglas eine wesentliche Rolle spielen.

Im Anschluss daran berichtet Ishihara (187) über Versuche bei künstlicher Anisometropie von — 3,0 und — 5,0 D., erzielt durch Ficksche Kontaktgläser. Er fand in der Tat, dass sich bei Vollkorrektion eine Verschiedenheit zwischen den Netzhautbildgrössen nicht bemerkbar macht und dass durch die zentralen Teile der Brille guter stereoskopischer Sehakt erzielt wird. Hauptsächlich stören die Doppelbilder, welche auftreten, wenn der Anisometrop durch die Randteile der Korrektionsbrillen blickt. Im übrigen kommt er etwa zu den gleichen Ergebnissen, wie Ref. (s. 1912, I. Quartal, S. 51).

Über Störungen des perspektivischen Sehens bei Korrektion eines Astigmatismus bringt Wolffberg (195) Selbstbeobachtungen. Er leidet an einem Astigmatismus von 1,0 D. mit schiefer Achse. Bei einäugiger Korrektion sieht er alles deutlich und in der Gesamtperspektive unverändert. Bei binokularer Korrektion scheint sich der Fussboden nach hinten zu heben und die Sehprobentafel nach hinten zu neigen. Dadurch erfährt sie auch eine scheinbare Formveränderung. Zur Erklärung dieser Beobachtung, die wohl jeder schon mehrfach beobachtet hat, meint Wolffberg folgendes: jedes einzelne seiner Augen sieht unkorrigiert die Gegenstände in astigmatischer Verzerrung, z. B. den Mond als schiefes Oval, binokular dagegen erscheint er rund. Es findet demnach beim binokularen Sehakt eine Korrektur des Astigmatismus statt, «welche W. als psychische Korrektion bezeichnet». Korrigiert man nun optisch die astigmatisch verzerrten Netzhautbilder, auf deren psychischer Korrektur sich bereits das normale perspektivische Sehen aufgebaut hat, so muss derselbe natürlich in Verwirrung geraten. W. vergleicht die Erscheinung mit der Tatsache, dass man normalerweise eine lange gegenüberliegende Strassenfront gleichmäfsig geradlinig sieht, obschon sie doch eigentlich in den seitlichen Teilen verzerrt abgebildet wird (W. denkt augenscheinlich an das Helmholtzsche Schachbrettmuster). Als Stütze für seine Anschauung sieht W. die Selbstbeobachtung durch Punktalgläser an. Mit sphär. 1,0 D. hat er keine Störung der Perspektive, durch Punktalgläser aber scheinen sich bei der Strassenfront die beiden Ende dem Beobachter zu nähern.

IX. Physiologie und Pathologie des Bewegungsapparates.

Ref.: Köllner.

*196) **Bielschowsky: Über das Untersuchungsprogramm des Schielens.** Zeitschrift f. Augenheilk. Bd. XXXI, S. 28.

*197) **Cassirer: Neurom des Ganglion cervicale superius des Sympathikus.** Hufeland-Gesellsch. zu Berlin. 8. Jan.

*198) **Dantrelle: Nouveau procédé opératoire pour le traitement du strabisme. Modifications symétriques des insertions.** Soc. d'ophtalm. Février 1914. Annal. d'oculist. T. CLI, S. 225.

*199) **Groethuysen: Zyklische Okulomotoriuslähmung.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 76, S. 265.

*200) **v. Hippel: Angeborene zyklische Okulomotoriuserkrankung mit einseitigem Akkommodationskrampf.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LII, S. 99.

*201) **Hoefnagels, J. P. A.: Retractio bulbi bei Adduktion.** Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1914. I, Nr. 8.

*202) **Igersheimer: Über Nystagmus.** Ärztl. Verein. Halle a. S. Okt. 1913.

*203) **Kaz: Heterophorie infolge fehlerhafter Haltung bei den Schulkindern.** Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges. Bd. 17, Nr. 16, S. 133.

*204) **Lafon: La vision des nystagmiques.** Annales d'oculistiques. T. CLI. S. 4—38.

*205) **Landolt: Über Schielen.** Ver. südwestdtsch. Augenärzte. Bericht über die Sitzung am 9. Dez. 1913.

*206) **Lohmann: Über die mit der Verdunkelung bzw. Belichtung des Auges (mit dem Pupillenreflex?) verknüpften abnormen Bewegungen des Augapfels.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 76, S. 15.

*207) **Ohm: Ein Beitrag zur Behandlung des Augenzitterns der Bergleute.** Zentralbl. f. prakt. Augenheilk. Bd. XXXVII, S. 376.

*208) **Sänger: Zur Neurologie des Auges.** Ärztl. Verein Hamburg. Dez. 1913.

*209) **Serko: Einiges zur Diagnostik der Rückenmarksgeschwülste.** Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie. Bd. XXI, S. 262.

*210) **Stöcker: Über ein neues Augensymptom bei Basedow.** Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie. Orig.-Bd. XXII, S. 548.

*211) **Terrien** et **Prélat: Paralysie de la VIe paire, associée à une surdité bilatérale, après rachistovainisation.** Arch. d'ophtalm. T. XXXIV, S. 111—116.

*212) **Toulant** et **Chambersédés: Une cas de paralysie du moteur oculaire commun droit avec hémiplégie pasmodique légère du même côté au cours de la fièvre typhoide.** Soc. d'ophtalm. de Paris. Novembre 1913. Annal. d'oculist. T. CLI, S. 49.

*213) **Ulbrich: Lähmung des N. obliquus inferior.** Ophthalm. Gesellsch. Wien. Dez. 1913.

*214) **Zentmayer, Wm.: Report of a case of paralysis of divergence.** (Bericht eines Falles von Lähmung der Divergenz.) Trans. Amer. Ophth. Soc. 1913.

Über einige abnorme Bewegungen des Augapfels bei Belichtung und Verdunkelung berichtet Lohmann (206) bei 5 Fällen: 1. Bei Beschattung des einen Auges trat eine Senkung des anderen (erblindeten) Auges ein, bei Belichtung umgekehrt eine Hebung. 2. Fall: die gleiche Beobachtung, ausserdem fand sich folgendes: wenn man das rechte Auge von temporal belichtet, so senkt sich der rechte Bulbus, belichtet man von nasal, so findet die Senkung nur seltener statt. 3. Fall: das linke Auge steht etwas höher als das rechte und etwas nach aussen. Wird es beschattet, so macht es eine Rollung nach aussen, gleichzeitig macht das freie rechte Auge eine Rollung nach innen. Die umgekehrte Bewegung erfolgt beim Freigeben des Auges. Fall 4: Wenn man bei Tagesbeleuchtung mit der Hand das rechte Auge bedeckt, so tritt pendelnder Nystagmus verticalis ein, der mit Bewegung nach unten anfängt. Zieht man die Hand weg, wenn gerade eine abwärtsbewegende Phase besteht, so tritt die Bewegung nach abwärts ein; befindet sich das Auge in Aufwärts-Phase, so tritt ausgiebige Bewegung nach oben ein. 5. Ein Fall von alternierendem Aufwärtsschielen bei Bedeckung des entsprechenden Auges, wobei gleichzeitig horizontaler Nystagmus auftritt. L. bespricht dann die bisherigen Theorien derartiger abnormer Bewegungsvorgänge (bes. die von Bielschowsky vertretene) und kommt zu folgender Anschauung: die Bielschowskysche Theorie verlangt mehrere hypothetische Annahmen. Einfacher ist die Vorstellung, dass in der Senkung des Auges beim Abschatten des fixierenden anderen Auges das Nachlassen des Lichtreizes zutage tritt, der auf Grund von abnormen Ausstrahlungen der gekreuzten

motorischen Optikusfaserästen eine Hebung des Auges bewirkte. Die eigentlich abnorme Bewegung ist demnach die für gewöhnlich als stationär sich zeigende Hebung des Schielauges. L. fasst sie als Mitbewegung des Augapfels mit der Pupille auf, in dem Sinne, dass sie nicht durch den Pupillenreflex selbst veranlasst wird. Vielmehr dürfte derselbe Lichtreiz, welcher den Pupillenreflex hervorruft, auch in einem Teil der modifizierten Bahn abnorme Bulbusbewegungen veranlassen.

Bei einem 16jährigen Mädchen, das Cassirer (197) vorstellt, entwickelte sich allmählich eine Lidspaltenverengerung und Miosis des rechten Auges, also das Bild der Sympathikuslähmung. An der Gegend des Ganglion cervicale superius fand sich ein kleiner fester Tumor, in welchem ein Neuron des Sympathikus vermutet wurde. Die mikroskopische Untersuchung des exstirpierten Tumors bestätigte die Diagnose auch. Die Geschwulst war wallnussgross.

Terrien und Prélat (211) berichten über einen Fall von Abduzensparese, verbunden mit beiderseitiger Taubheit nach Rückenmarksanästhesie. Es handelte sich um einen 63jährigen Patienten, der 14 Tage vorher wegen einer Inguinalhernie unter spinaler Anästhesie (mit Stovain Billon) operiert wurde. Es bestand eine Parese des rechten Rectus externus mit typischen Doppelbildern, die nach 14tägigem Wohlbefinden erst aufgetreten und nach 2 Monaten wieder ganz verschwunden war. Wahrscheinlich waren die paretischen Erscheinungen durch eine meningitische Reaktion, toxischer oder infektiöser Natur, bedingt. Causé.

Hoefnagels (201) berichtet über 2 Fälle von linksseitiger angeborener Abduzenslähmung mit Erweiterung der Augenspalte und leichtem Exophthalmus beim Abduktionsversuch und Verschmälerung mit Enophthalmus bei Adduktion. Geschah diese Adduktion ausserhalb einer bestimmten Ebene, dann trat zu gleicher Zeit eine vertikale Abweichung auf nach oben oder nach unten. Während der Adduktion (n. Retractio) wurde die Sklera an der Anheftungsstelle des M. rectus ext. deutlich angespannt. H. meint, dass diese Erscheinung die bindegewebige Entartung dieses Muskels beweise. Als Ursache derselben betrachtet er ein längere Zeit dauerndes Geburtstrauma. In beiden Fällen war die Retractio mit Drehung des Augapfels verbunden, was durch eine höhere oder tiefere Anheftung des bindegewebigen Bandes am Bulbus zu erklären sei. B. P. Visser.

Eine typische Lähmung des M. obliqu. inferior am linken Auge stellte Ulbrich (213) bei einem 25jährigen Patienten vor. Gleichzeitig bestand rechts eine Abduzenslähmung, Mydriasis- und Akkommodationsschwäche. Die Lähmungen bestehen ziemlich unverändert seit 7 Wochen; die Wassermannsche Reaktion war stark positiv.

Zentmayers (214) Fall von Divergenzlähmung hatte wiederholt an Muskellähmung mit Doppelbildern gelitten. Bei der Untersuchung zeigte er gleichnamige Doppelbilder mit ausgesprochenem Einwärtsschielen. Bei Annäherung des Objektes nahm der Abstand der Bilder ab, um bei 7 cm in gekreuzte überzugehen. Alling.

Einen neuen Fall von angeborener cyklischer Okulomotoriuserkrankung — den 18. bisher mitgeteilten — mit einseitigem Akkommodationskrampf beschreibt v. Hippel (200). Es handelt sich um ein 18jähriges Mädchen, bei welchem sämtliche bei der cyklischen Okulomotoriuslähmung

beschriebenen Symptome nachweisbar waren, auch die Beteiligung des oberen Augenlides. Die grösste Enge der Lidspalte betrug 5 mm, dann trat unter zuckenden Bewegungen eine Hebung des Augenlides ein, bis sie nach 20—25 Sekunden wieder durch eine Senkung abgelöst wird. In der Phase der Lidhebung verschwindet dann auch die Divergenzstellung des Auges, um einer die Mittellinie wenig überschreitenden Adduktionsbewegung Platz zu machen; gleichzeitig damit trat eine Miosis der Pupille ein. (Die Pupille schwankte in ihrer Weite zwischen 2 und 5 mm.) H. fügt in übersichtlicher Tabellenform die bisher beschriebenen Fälle mit ihren wichtigsten Symptomen an und diskutiert die verschiedenen Erklärungsmöglichkeiten.

Ein weiterer Fall von cyklischer Okulomotoriuslähmung wird von Groethuysen (199) berichtet und zwar am rechten Auge bei einem 18jährigen Manne. Im Zustande der Lähmung ist die Lidspalte 5 mm weit, die Pupille 8 mm weit und absolut starr. Nach durchschnittlich 15 Sekunden tritt der Krampfzustand ein, in welchem sich die Symptome zurückbilden und die Pupille enger wird, als auf der gesunden Seite. Gleichzeitig besteht ein Akkommodationskrampf. Bemerkenswert an dem Falle ist, dass sich der Ablauf der einzelnen Phasen auf folgende Weise beeinflussen liess: eine Verlängerung des Krampfzustandes bis zu 50 Sekunden gelang jedesmal, wenn man das gesunde Auge zuhalten liess und den Patienten zwang, einen Gegenstand in 15 cm Entfernung mit dem kranken Auge zu fixieren. Eine Verlängerung des Lähmungsstadiums trat dadurch nicht ein. In geringerem Maſse gelang diese Erscheinung auch dann, wenn man den Patienten aufforderte, maximal nach links zu sehen, also bei möglichster Adduktionsanstrengung des kranken Auges. Infolge dieser Beeinflussbarkeit erscheint, so meint G., die Annahme, dass es sich um eine kortikale Ursache bei der cyklischen Okulomotoriuslähmung handle, am wahrscheinlichsten.

Eine Migraine ophthalmoplégique diagnostizierte Sänger (208) in folgendem Falle. 50jährige Frau, die seit dem 15. Lebensjahr alle 3—4 Wochen an periodischem einseitigem Kopfschmerz litt, der sich später auf den 1. Ast des Trigeminus mehr lokalisierte. Flimmerskotom oder Doppelsehen war niemals vorhanden. Vor kurzem trat bei einem Schmerzanfall eine Okulomotoriuslähmung auf. S. geht ausführlich auf die Differentialdiagnose ein; es kommen nach seinen Ausführungen in Betracht Hemikranie mit Okulomotoriuslähmung, der erste Anfall einer rezidivierenden Okulomotoriuslähmung, eine asthenische Ophthalmoplegie (Karplus), eine luetische Erkrankung, ein intrakranieller Tumor, chronische Meningitis, multiple Neuritis, multiple Sklerose. S. entscheidet sich für das erstere. Man könnte daran denken, dass infolge der vielen Gefässkrämpfe sich in dem betreffenden Bezirk eine lokalisierte Arteriosklerose entwickelt hat, die zu Ernährungsstörungen im Nervenstamm oder Kerngebiet des Okulomotorius geführt habe.

Toulant und Cambersédés (212) berichten über einen 27jährigen Patienten mit typischer Migräne, der gelegentlich eines typhösen Fiebers an einer heftigen Hemikranie mit totaler Okulomotoriusparalyse und spastischer Lähmung der gleichen Seite erkrankte. Der sterile Liquor cerebrospinalis war morphologisch und serologisch ohne Besonderheiten. Während die übrigen Symptome in 4—5 Wochen ausheilten, dauerte die Ophthalmoplegie 5 Monate an. Causé.

Ein Untersuchungsprogramm für das Schielen gibt Bielschowsky (196), nach welchem ohne besondere Apparate auch seitens des

Praktikers die Untersuchung so vollständig erfolgen kann, dass eine wissenschaftlich-statistische Verwertung des Krankenmaterials möglich ist. B. gibt an, was in der Anamnese zu berücksichtigen ist. Beim Status ist eine event. Asymmetrie des Schädels usw. zu notieren, ferner ob das Schielen alternierend, streng oder vorwiegend unilateral ist. Ausser der Refraktionsbestimmung (ohne und mit Lähmung des Akkommodation) kommt dann die Bestimmung des Schielwinkels an die Reihe und zwar zunächst objektiv (Methode notieren!) beim Blick in Ferne und Nähe, sowie beim Blick gradeaus, sowie nach oben, unten und seitlich. Zu achten ist weiter auf Differenzen zwischen primärem und sekundärem Schielwinkel und auf die Vertikalablenkungen. Subjektiv ist zu bestimmen, ob Doppelbilder spontan bestehen, ob und auf welche Weise sie sich hervorrufen lassen (farbige Gläser, Prismen), ob die Lagebeziehung der Doppelbilder zu einander dem Schielwinkel entspricht bzw. ob Anomalie der Sehrichtungen besteht. Genauer lässt sich das noch mit Hilfe von Nachbildern tun. Hinsichtlich des operativen Endergebnisses ist zu untersuchen, inwieweit eine Amblyopie zu bessern ist, ob die etwa erreichte binokulare Einstellung der Augen für alle Distanzen oder nur für bestimmte Lagen des Blickpunktes gilt, inwieweit Fusionsvermögen, Körperlichsehen besteht usw.

Wenn Schulkinder beim Nahesehen die Schrift den Augen übermäfsig nähern, erfolgt nach Ansicht Kaz (203) eine starke Überanstrengung der Konvergenz, die sich dann schädigend bemerkbar macht, wenn sie von vornherein insuffizient ist (z. B. bei Anämie, Neurasthenie usw.). Nach vorübergehender Esophorie tritt infolgedessen Exophorie auf, zuerst nur für die Ferne, später auch beim Nahesehen. Kaz wendet sich hinsichtlich der Behandlung gegen operative Beseitigung und gegen Prismengläser. Er wünscht vor allem Beseitigung der fehlerhaften Haltung der Schulkinder bzw. deren Ursachen, also Behandlung der Neurasthenie, Verbesserung der Schulbeleuchtung usw.

Einen Fall von hochgradigem Strabismus convergens infolge völliger Abduzenslähmung hat Landolt (205) erfolgreich mit der Faltennaht nach Strohschein behandelt. Die Lähmung bestand seit $1^1/_2$ Jahren unverändert; das Auge konnte nur eine Spur über die Mittellinie hinaus bewegt werden, wenn das linke Auge verdeckt wurde. Eine Tenotomie des M. rectus internus war bereits ohne Erfolg vorgenommen worden. Durch die Falte, welche in den Externus genäht wurde, erfolgte eine Muskelverkürzung von über 1 cm (es wurde der Strohscheinsche Doppelhaken benutzt). In den ersten Tagen nach der Operation war die Wirkung noch keine vollkommene, später besserte sich die Stellung. Doppeltsehen besteht nicht und stereoskopische Bilder werden glatt vereinigt.

Im Anschluss daran spricht Landolt nochmals über seine Behandlung des Strabismus divergens durch Gläser-Überkorrektion. Er unterstützt die Korrektion, wenn notwendig noch durch eine Tenotomie des Rectus externus. Die überkorrigierenden Gläser (die Überkorrektion beträgt meist 4—6 D.) können auch bei Emmetropen und Hypermetropen verordnet werden; sie bezwecken nur, die Akkommodation anzuregen.

Dantrelle (198) berichtet über eine neue Operation zur Behandlung des Strabismus con- und divergens, die er bis jetzt an der Leiche ausgeführt hat. Er nennt sie «symmetrische Modifikation der Insertionen». Sie besteht in der Hauptsache darin, dass zunächst durch einen

subkonjunktival um den Limbus geführten Faden M. externus und internus verbunden, von ihrer Insertion am Bulbus abgetrennt werden, worauf dann «die Sehachsen parallel gestellt» werden. In dieser Stellung wird das Auge fixiert. Zur Erleichterung des Eingriffes hat Dantrelle bereits eine besonders gekrümmte Pinzette gebaut und glaubt er, dass das Verfahren auch beim Lebenden Erfolge verspricht. Causé.

Über Nystagmus hielt Igersheimer (202) einen zusammenfassenden Vortrag. Er erwähnt dabei, dass er bei Kaninchen durch Injektion von Spirochäten in die Blutbahn Labyrinthschädigungen mit Vertikaldivergenz der Augen und Nystagmus erzielt hat. Auch I. fand, wie allgemein bekannt, bei allen Patienten mit angeborener oder früh erworbener Blindheit Nystagmus, ebenso einigemale bei partieller Farbenblindheit (bei der Häufigkeit der letzteren kann es sich vielleicht auch um zufälliges Zusammentreffen handeln).

Lafon (204) beschäftigt sich in seiner Arbeit mit dem Sehen der Nystagmiker. Er berichtet zunächst über willkürlichen N. bei einem 33jährigen Arzt, der für gewöhnlich normale Sehschärfe hatte. Nystagmus konnte jederzeit durch starke Konvergenz hervorgerufen werden; gleichzeitig damit fiel die Sehschärfe auf $^1/_5$, es traten homonyme Doppelbilder mit stets gleicher Distanz auf, die Pupille kontrahierte sich und es zeigte sich eine spastische Myopie von etwa 4 D. Während des N. schienen die Objekte in rapiden horizontalen kleinen Bewegungen sich zu befinden. Letztere Erscheinung wird bei dem kongenitalen N. und dem bei Amblyopie nicht geschildert. Des weiteren bespricht L. an der Hand der bei dem willkürlichen N. gemachten Erfahrungen die verschiedenen Formen und ätiologischen Arten des N., indem er dazu gehörige Beobachtungen anfügt. L. kommt hiernach zu folgenden Schlüssen: die schlechte Sehschärfe des gewerblichen und kongenitalen N. ist durch die Oszillationen bedingt (neben sekundären Ursachen: Myopie, Strabismus etc.). Umgekehrt sind bei dem amblyopischen N. die Veränderungen der Hornhaut oder der brechenden Medien die primäre Ursache der Sehstörung, die durch die Oszillationen noch vergrössert wird. Mit dem N. (kongenitalen, amblyopischen, vestibularen und dem symptomatischen bei Nervenkrankheiten) ist eine Alteration des binokularen Sehens durch Kontraktur der Konvergenz (homonyme Diplopie) verbunden, während bei dem professionellen N. eine Parese der Konvergenz (gekreuzte Doppelbilder) besteht. Causé.

Zur Behandlung des Nystagmus der Bergleute hat Ohm (207) auf Grund seiner zahlreichen Beobachtungen einige Erfahrungen gesammelt. Seit langem ist bekannt, dass Äthylalkohol einen beruhigenden Einfluss auf den Nystagmus hat. Da aber ziemlich grosse Mengen zur Wirksamkeit erforderlich sind, kann an eine therapeutische Verwendung nicht gedacht werden. Ohm suchte nun nach anderen Abkömmlingen der Kohlenwasserstoffe, in erster Linie unter den dem Alkohol nahestehenden, und fand eine gute Wirkung von seiten des Aleudrins und Adalins. Exzitantien, wie Koffein, riefen deutliche Verschlimmerung hervor. Bromkali, Urethran, Chloralhydrat und Morphium hatten keinen wesentlichen Einfluss auf den Nystagmus.

Nystagmus beim Blick nach oben beobachtete Stöcker (210) bei Basedowkranken. Das neue Augensympton fand sich unter 32 Basedowfällen 26 mal (= 81 %). Am deutlichsten kann es beobachtet werden, wenn der Kranke zuerst angewiesen wird, aufwärts zu blicken, darauf nach

unten, und der Moment des Wechsels der Bewegungsrichtung beobachtet wird. Bei den Formes frustes wurde das Symptom in etwa $^1/_3$ der Fälle gefunden. Wenn auch dieser Nystagmus bei anderen organischen und funktionellen Erkrankungen des Nervensystems nachgewiesen werden konnte, so war das doch viel weniger häufig der Fall wie beim Moebiusschen Symptom. Der Nystagmus entspricht dem Tremor, der ebenfalls häufig bei Basedow zur Beobachtung gelangt.

Nystagmus bei Rückenmarksgeschwülsten fand Serko (209) bei 140 aus der Literatur gesammelten Fällen, zwölfmal, bei 5 eigenen Fällen viermal. Die Herderkrankung sass dabei siebenmal im Halsmark, fünfmal im mittleren, viermal im unteren Brustmark. Der Nystagmus war am deutlichsten beim Blick nach rechts und links, seltener beim Blick nach aufwärts. Sein Zustandekommen kann verschieden sein, entweder durch Kompression des Rückenmarks mit Schädigung aufsteigender Bahnen oder durch Drucksteigerung im Liquor cerebrospinalis, die sich zerebralwärts fortpflanzt. Für letztere Ätiologie sprechen vor allem die Häufigkeit des Auftretens, das plötzliche Verschwinden, das zuweilen nach operativen Eingriffen erfolgte, und überhaupt die Unbeständigkeit des Symptoms, das plötzliche spontane Auftreten und Verschwinden.

X. Lider.

Ref.: Höhmann.

*215) **Bourdier: Périthéliome de la paupière.** (Soc. d'ophtalm. de Paris. Nov. 1913.) Annal. d'oculist. T. CLI, S. 50.

*216) **Dernovsek, J.: Noviform bei Lidrandentzündung.** Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges. Nr. 16.

*217) **Elschnig: Über Operation inoperabler Lid-Orbitakarzinome.** Wien. med. Wochenschr. Nr. 1, S. 15.

*218) **Landrieu: Deux cas de trichophyties palpébrales.** Annal. d'oculist. T. CLI. S. 42—48.

*219) **Machek: Eine Ptosisoperation mit Bildung einer Deckfalte am oberen Lid.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 76, H. 1 u. 2, S. 8.

*220) **Mylius, W.: Über einen Fall von Lidplastik.** Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges. Jahrg. 17, Nr. 14. S. 113.

*221) **Peppmüller: Lidplastik nach vollständiger Exstirpation eines Karzinoms des Unterlids und der Tränensackgegend.** Berl. klin. Wochenschr. Nr. 2, S. 90.

*222) **Steiner: Le traitement de l'entropion trachomateux par l'exstirpation du tarse.** Annal. d'oculist. T. CLI, S. 218—221.

*223) **Wessely: Plastischer Ersatz des Unterlides bei Lidkarzinomen.** Würzburger Ärzteabend. 17. Febr.

Dernovsek (216) berichtet über günstige Erfolge mit Noviform als 10%iger Salbe bei Blepharitis ulcerosa und squamosa an der Wiener 1. Universitätsaugenklinik.

Landrieu (218) berichtet über 2 neue Fälle von palpebraler Trichophytie, von der bisher 15 Fälle in der Literatur zu finden sind. Der erste Fall betraf ein 10jähriges Mädchen, bei dem der Erkrankungsherd in gut Francstück-Grösse in Gestalt mehrerer mit einer gelblichen Flüssigkeit gefüllten und von gelbem Schorf bedeckten Bläschen in der Gegend der äusseren Kommissur sass. Der zweite Fall war ein 9jähriger Junge, bei dem

die Erkrankung nach dem Aussehen eines Herpes circinatus in 2 Francstück-Grösse ebenfalls den äusseren Winkel betraf. Es wurde Trichophyton crateriforme gefunden; durch Behandlung mit Jodtinktur heilte beidemale der Prozess sehr prompt ab. Symptomatisch kann die Erkrankung in 2 Formen auftreten: als Herpes oder Sykosis in Kreisform, um dann erst sekundär die Wimpern oder Augenbrauen zu ergreifen, wie in den beiden Fällen, oder als Blepharitis ciliaris, wobei der Lidrand mit dazwischen liegenden gesunden Partien ungleichmäſsig ergriffen ist. Die Diagnose der ersteren ist leicht, die der letzteren schwieriger. Der Gang der mikroskopischen Untersuchung wird eingehend angegeben. Je nachdem das Trichophyton im Haar sich befindet oder um dasselbe herum, nimmt man Tr. endithrix oder ectothrix an; die erstere Art wird nur beim Menschen gesehen, die andere ist immer animalischen Ursprungs, was von prophylaktischer Wichtigkeit ist. Causé.

Bourdier (215) beobachtete ein sehr seltenes Peritheliom des Lides. Der Tumor wird total eingekapselt, die Zellen zeigten sich in typischer Weise um die Kapillaren gruppiert und hatten epitheloides Aussehen. Die Prognose ist nicht absolut günstig. Causé.

Da nach den meisten Ptosisoperationen keine genügende Deckfalte vorhanden ist, hat Machek (219) nach der Humter-Panasschen Idee eine neue Ptosisoperation angegeben, bei der in kosmetisch genügendem Grade diese Deckfalte gebildet wird. Er legt durch das Oberlid 2 parallele Hautschnitte, den oberen etwas länger als den unteren, halbiert den gebildeten Hautstreifen und präpariert die beiden Lappen nach beiden Seiten vom Knorpel ab. Vom inneren und äusseren Ende der Wundfläche führt er ein Skalpell unter der Haut zum Augenbrauenbogen und sticht hier nasal und temporal aus. Mit doppeltarmierten Fäden werden nun beide Lidhautläppchen, von denen die Epidermis abgeschabt ist, durch diese beiden Kanäle hinaufgezogen und in Höhe des Augenbrauenbogens die Faden geknüpft. Die Ränder der Wundfläche des Oberlides brauchen nicht durch Nähte vereinigt zu werden. Infolge der seitlichen Lage der beiden Angriffspunkte der Hautlappen wird nach Hebung des Lides eine dem normalen gleichende Deckfalte gebildet. Besonders bei den kongenitalen Ptosisformen hatte M. gute kosmetische Erfolge, die durch beigefügte Krankengeschichten und Abbildungen illustriert werden. Auch die Operationsmethode ist durch Abbildungen gut illustriert.

Steiner (222) empfiehlt zur Behandlung des trachomatösen Entropiums die Tarsusexstirpation, die am besten in Anlehnung an die Kuhntsche Methode ohne Berührung der äusseren Haut von der Konjunktivalseite aus vorgenommen wird. Steiner, der seit 20 Jahren in einer sehr trachomreichen Gegend praktiziert, zieht diese Methode allen anderen vor, weil sie die Stellung der Wimpern dauernd korrigiert und nur sehr selten Rezidive aufweist. Ein grosser Vorzug dabei ist, dass der verdickte Tarsus und die narbige Bindehaut, die sehr oft den Anlass zu entzündlichen Veränderungen abgeben, mitexstirpiert werden. Causé.

Bei inoperablen Lidorbitakarzinomen, bei schon verjauchten und weit auf die Nachbarschaft, speziell auf die Dura mater, übergreifenden Karzinomen der Lider bzw. Orbita empfiehlt Elschnig (217) möglichst weitgehende Exzision alles krankhaften Gewebes und Deckung des Defektes durch einen gestielten Hautlappen aus der Galea des Schädels des Patienten. Die Vorteile bestehen in Beseitigung der Eiterung, des Geruchs, der oft unerträg-

lichen Schmerzen, in kosmetischer Besserung und meistens auch in sichtlicher Besserung des Allgemeinbefindens. E. führt einige Krankengeschichten mit Abbildungen zur Erläuterung bei. Er rät umsomehr zur Operation, weil er zahlreiche Fälle von weit vorgeschrittenen Lidkarzinomen gibt, die eine gewisse Benignität bewahrt haben und auch bei nicht radikaler Entfernung geringe Tendenz zu Rezidiven zeigen. Von der Röntgen-Radiumbehandlung hat er, abgesehen von ganz kleinen Geschwülsten, nur schlechte Resultate gesehen; sie heilen anscheinend oberflächlich, schreiten aber in die Tiefe fort.

Für den plastischen Ersatz des Unterlides nach Exstirpation von Lidkarzinomen bevorzugt Wessely (223) für viele Fälle eine einfache Modifikation der Dieffenbachschen Methode. Es wird wie dort die Bildung eines rhombischen temporalen gestielten Lappens vorgenommen. Dann erfolgt die Deckung des in der Schläfenhaut entstandenen Defektes nach Verlängerung des temporalen Schnittes bogenförmig durch einfache Hautverziehung. Hierdurch wird eine bessere Stellung des neuen Lides erzielt. Die Methode gibt vor allem dann gute kosmetische Erfolge, wenn sich die Lidbindehaut erhalten lässt. W. demonstriert mehrere so operierte Fälle. Köllner.

Peppmüller (221) stellt eine 70jähr. Pat. vor, bei der er nach vollständiger Exstirpation eines Karzinoms des Unterlides und der Tränensackgegend eine Lidplastik in zweizeitiger Operation vorgenommen hat: zuerst doppeltgestielter Hautlappen aus der Wange, später Bildung des Konjunktivalblattes und des Tarsus für das Unterlid aus dem Oberlid durch Köllnersche Operation. Befriedigender Lidschluss, gutes kosmetisches Ergebnis.

Bei dem von Mylius (220) mitgeteilten Fall von Lidplastik ist hervorzuheben, dass der plastische Ersatz des Oberlids unter möglichster Schonung des Levator palpebrae superioris erfolgte, und die Lidfunktion dadurch nahezu vollkommen erhalten wurde. Horovitz.

XI. Tränenorgane.

Ref.: Höhmann.

*224) **Antonelli: Hyperostoses naso-lacrymales et de la face, formes de léontiasis ossea dans la syphilis congénitale.** Arch. d'ophtalm. T. XXXIV, S. 100 bis 111.

*225) **Butler, Harrison: A case of Sarcoma of the Lacrymal Sac.** Arch. of ophthalm. Bd. 42, Nr. 1.

*226) **Elliot and Ingram: Six cases of tumours of the lacrymal gland, with an account of the pathological findings.** The ophthalm. 1914. S. 66.

*227) **Giulini: Beiträge zur luetischen Entzündung der Tränendrüse.** Diss. Erlangen. 1914.

*228) **Rosental, W. A.: Zur Kasuistik der Erkrankungen der Tränenwege.** Westn. Opthalm. Bd. XXX, Nr. 1, S. 53.

*229) **Seidel, E.: Zur Technik der Lokalanästhesie bei Tränensackexstirpationen.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 87, S. 185.

*230) **Snell, A. C.: Report of a case of dacryocystitis presenting several complications including orbital abscess and optic neuritis.** (Ein Fall von Dakryocystitis mit verschiedenen Komplikationen, einschliesslich Orbitalabszess und Neuritis optica.) Ophthalmology. Okt. 1913.

*231) **Timm, E.: Die Beteiligung der Nebenhöhlen der Nase bei der Tränensackeiterung.** Diss. Rostock.

*232) **Wessely: Dakryocystitisbehandlung mit Jodtinkturinjektionen.** Würzburger Ärzteabend. 17. Febr.

Rosental (228) beobachtete Eiterung aus dem oberen Tränenkanälchen, während das untere Tränenkanälchen und der Tränensack intakt waren. Bei Eröffnung des erkrankten Kanälchens fand sich ein kleiner Fremdkörper. Mertens.

Timm (231) bespricht, inhaltlich gleich dem in Referat Nr. 1523 besprochenen Vortrage von Peters, 27 an der Rostocker Klinik beobachtete Fälle.

Die Behandlung der Entzündung des Tränensackes mit Jodtinktur hat Wessely (232) fortgesetzt und weiter in vielen Fällen Erfolge gehabt. Freilich sind die Erfolge wechselnd und können nicht immer im Voraus beurteilt werden. Oft hört bereits nach einer Einspritzung die Absonderung auf, in anderen Fällen sind mehrere Injektionen dazu notwendig. Zuweilen tritt auch bald ein Rezidiv auf, so dass schliesslich der Tränensack entfernt werden muss. Ein Versuch mit der konservativen Methode ist jedoch in jedem Falle zu empfehlen. Köllner.

Seidel (229) beschreibt eine neue Methode der Lokalanästhesie bei Tränensackexstirpationen, die er wegen der sicheren Anästhesie, guten Blutleere und Fehlen jeglichen Ödems im Operationsgebiete den bisher üblichen vorzieht. Die Anästhesie wird erzielt durch Leitungsunterbrechung des den Tränensack versorgenden sensiblen Nerven. Die Technik ist folgende: Nach Durchspülung des Tränensacks mit Novokain-Adrenalin und Desinfektion der äusseren Haut werden zwei Injektionen in die Orbita nasal zwischen Foramen ethmoid. anter. und posterior von zwei Einstichstellen aus. vom Oberlid und vom unteren Orbitalrand gemacht. Die genauere Technik wird im einzelnen unter Beifügung zahlreicher Abbildungen beschrieben.

Snell (230) versuchte, einen Tränensack zu entfernen, der von entzündlichen Infiltrationen umgeben war. Auf Druck auf den Augapfel entleerte sich eine grosse Menge Eiter aus einer Fistel. Eine Sonde konnte durch den Sack etwa 2 $^1/_2$ Zoll in die Orbita vorgeschoben werden. Es bestand leichte Neuritis optica, die Retinalvenen waren an ihrer Eintrittsstelle komprimiert. Augenscheinlich war ein Teil des Tränensackes übrig geblieben, denn die Sekretion hielt an, so dass eine zweite Operation nötig wurde, den Fall zu heilen. S. nimmt an, dass die Gewohnheit des P., den Sack durch Druck zu entleeren, zu einer Ruptur in die Orbitalhöhle geführt hatte. Alling.

Antonelli (224) beobachtete in 2 Fällen, die noch weitere spezifische Zeichen aufwiesen, Hyperostosen im Gebiete des Tränennasenkanals und der Gesichtsknochen überhaupt. Er hält diese Erkrankung für ein Stigma hereditärer Lues. Sie gleicht ihrem Aussehen und der Entstehung nach der typischen Leontiasis ossea, wie sie von Virchow beschrieben wurde. Am häufigsten werden die Exostosen am Nasenbein und am aufsteigenden Oberkieferast gefunden, überhaupt an Knochenteilen, die nicht viel von Muskulatur bekleidet sind. Causé.

Bisher wurde nur ein Fall von Sarkom des Tränensackes beschrieben (Weeks). Der Fall Butlers (225) betraf ein 17jähriges anämisches Mädchen. Die Symptome begannen mit Tränen und Rötung des Canthus internus, es bestand Ödem und Verdickung in der Umgebung des

linken Tränensackes, der verschlossen, aber ohne Eiterinhalt war; die Nase war normal. Nach 2 Wochen Tension und Fluktuation. Inzision: Darunter fester Tumor; Ausschälung, histologische Prüfung ergibt Rundzellensarkom. Nach einem Monat Rezidiv in der Orbita; Exstirpation; nach einem weiteren Monat Knochen im unteren Lid; Entfernung derselben, Rezidiv an derselben Stelle; später griff der Tumor über auf das linke Antrum und den linken Gaumen und von hier auf die rechte Seite — Gaumen, Antrum, Gesicht, Orbita — schliesslich Exitus. Sekundäre Tumoren wurden nicht gefunden. Wenn Patientin bei Zeiten sich entschlossen hätte, ihre linke Maxilla entfernen zu lassen, wäre sie wahrscheinlich gerettet worden. Treutler.

Elliot und Ingram (226) berichten über 6 Fälle von Tumoren der Tränendrüse. 1. Linksseitiger Tumor der Tränendrüse; wurde operiert, ohne den Augapfel zu verletzen. Nach 2 Jahren inoperables Rezidiv. Es handelte sich wahrscheinlich um ein Endotheliom. 2. Linksseitiger Tumor mit Phthisis bulbi. Operation mit Entfernung des Bulbus. Nach 3 Monaten grosses Rezidiv. Der Tumor war ein Spindelzellensarkom. 3. Doppelseitiger Tränendrüsentumor. Der Fall wurde nicht weiter beobachtet. 4. Tumor der linken Tränendrüse; operiert nach Krönlein mit gutem Erfolg. Nach 10 Monaten Rezidiv. Die pathologische Untersuchung ergab, dass es sich wahrscheinlich um ein Gumma gehandelt hatte. 5. Ebenfalls Tumor der linken Tränendrüse, operiert nach Krönlein, nach 2 Monaten Rezidiv, 14 Tage später Exitus; es fand sich ein Rundzellensarkom. 6. Tumor der linken Tränendrüse, Operation: Exenteratio orbitae. Über den weiteren Verlauf ist nichts bekannt. Pathologische Untersuchung ergab ein Endotheliom. Hochl.

Bei den 2 Fällen von luetischer Entzündung der Tränendrüse, die Giulini (227) bringt, handelt es sich einmal um akquirierte das andere Mal um kongenitale Syphilis. Bemerkenswert ist, dass bei der einen Patientin, bei der die erworbene Lues noch nicht zur Ruhe gekommen war, die doppelseitige Dakryoadenitis unter stürmischen Erscheinungen mit zeitweiligem erheblichem Temperaturanstieg und Schüttelfrost verlief, und die Patientin den Eindruck einer Schwerkranken machte. Neben der Vergrösserung der Drüsen fanden sich heftiges Ödem beider Lider, Chemosis conjunctivae, Exophthalmus und Beweglichkeitsstörungen beider Bulbi nach allen Seiten. Horovitz.

XII. Orbita (nebst Exophthalmus). Nebenhöhlen.

Ref.: Höhmann.

*233) **Ginsburg, J.: Zur Frage der Therapie des pulsierenden Exophthalmus.** Westn. Ophthalm. Bd. XXX, Nr. 4, S. 279.

*234) **Gutmann, A.: Physiologische Untersuchungen über Lageveränderungen des Bulbus in der Orbita.** Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 31, S. 109.

*235) **Hilfrich, K. J.: Über intraorbitale Komplikationen bei akuten und chronischen Nebenhöhlenaffektionen.** Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. 70, H. 1 u. 2.

*236) **Ide, C. F.: Report of case of sarcoma of the orbit.** (Fall von Sarkom der Augenhöhle.) Ophthalm. Record. Nov. 1918.

*237) **Levinger: Eiterung der linken Kieferhöhle und des linken Siebbeins mit Durchbruch des Eiters in die Orbita.** Münch. med. Wochenschr. Nr. 2, S. 106.

*238) **Levinger: Sarkom des linken Siebbeins mit Durchbruch in die Orbita und Hineinwuchern in die linke Oberkieferhöhle.** Ibid. S. 106.

*239) **Magitot: Greffes épidermiques orbitaires pour retablir une cavité afin de permettre le port d'un oeil artificiel.** (Société d'ophtalm. de Paris. Mars 1914.) Annal. d'oculist. T. CLI, S. 228.

*240) **Meyerhof: Les cellulites orbitaires d'origine staphylococcique.** Arch. d'ophtalm. T. XXXIV, S. 129—136.

*241) **Morax: Technique nouvelle de l'opération de Krönlein.** (Société d'ophthalm. de Paris. Décembre 1913.) Annal. d'oculist. T. CLI, S. 52—53.

*242) **Onodi, A.: Über die postoperativen Sehstörungen und Erblindungen nasalen Ursprungs.** Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 31, S. 201.

*243) **Posey, Wm. C.: Two unusual orbital conditions.** (Zwei ungewöhnliche orbitale Zustände.) Trans. Amer. Ophth. Soc. 1913.

*244) **Purtscher, A.: Exophthalmus und multiple Defekte an den Schädelknochen.** (Demonstr. ophthalm. Ges. Wien.) Wien med. Wochenschr. Nr. 1, S. 44.

*245) **Ruttin, O.: Fall von Pseudotumor der Orbita.** Demonstr. Ibid. S. 44.

*246) **Schieck, F.: Behandlung akuter schwerer Infektionen im Bereiche der Orbita.** Deutsche med. Wochenschr. Nr. 6, S. 265.

*247) **Sébileau: Trois cas de phlegmon de l'orbite survenus à la suite d'une ostéite diffuse de la face consécutive à une ostéite alvéolaire.** (Société d'ophtalm. de Paris. Décembre 1913. Annal. d'oculist. T. CLI, S. 50—52.

*248) **Timm, E.: Die Beteiligung der Nebenhöhlen der Nase bei der Tränensackeiterung.** Diss. Rostock. S. Ref. Nr. 231.

*249) **Weigelin, S.: Ein eigenartiger Fall von Enophthalmus traumaticus.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 52, S. 252; s. Ref. Nr. 468.

*250) **Würdemann, H. V.: Orbital and ocular neuralgia due to dental iritation.** (Orbitale und Augen-Neuralgie in Folge von Reizung durch die Zähne.) Ophthalm. Record. Nov. 1913.

Gutmann (234) bespricht den Einfluss, den die Form des Bulbus und der Inhalt der Orbita auf die Lagerung des Augapfels im Orbitaltrichter haben. Er weist ausser auf andere Faktoren insbesondere auf den Einfluss des Füllungszustandes der orbitalen Blutgefässe hin. In zahlreichen Untersuchungen hat er mit einem eigens konstruierten «Verschieblichkeitsmesser» die Verschieblichkeitsgrösse des Bulbus festgestellt. Die Handhabung des «Piezometers» (Fabrikant Emil Sydow, Berlin NW, Marienstrasse) ist ähnlich der des Schiötzschen Tonometers, dem es in der Form nachgebildet ist. Die Fussplatte des Instruments wird dem Patienten in Rückenlage auf die holokainisierte Kornea gesetzt, der ziemlich labile Nullpunkt eingestellt, von einem Assistenten werden mittels beigegebener Pinzette verschiedene Gewichte (15, 20 und 25 g) vorsichtig auf die Gewichtschale aufgesetzt, dann am Zeigerausschlag das Zurücksinken des Bulbus in Zehntelmillimetern abgelesen. Dabei kann die Impression des Bulbus selbst infolge seiner relativ grossen Beweglichkeit und der normalerweise weicheren Beschaffenheit der ihn umgebenden Gewebe vernachlässigt werden. Nach G's Untersuchungen beträgt die axiale orbitale Verschieblichkeit des Bulbus bei Belastung mit 15 bzw. 25 g bei Kindern 0,6—0,7 bzw. 1,0—1,1 mm, bei Erwachsenen 0,7—0,8 bzw. 1,2 mm, bei alten Leuten 0,1 bzw. 0,3—0,5 mm mehr. Die stärkere Zurückdrängbarkeit des Bulbus im Alter erklärt G. mit dem Schwunde des Orbitalfettes und der geringeren Füllung der orbitalen

Blutgefässe infolge der nachlassenden Herzaktion. — Bei Asymmetrie der Orbitae ergaben sich wesentlich unterschiedliche Werte auf beiden Augen.
Horovitz.

Onodi (242) legt an der Hand instruktiver Abbildungen die topographischen Beziehungen des Canalis opticus zu den Nebenhöhlen dar und hofft, dass auf Grund der anatomischen Tatsachen und der veröffentlichten Fälle von postoperativen Sehstörungen und Erblindungen nasalen Ursprungs bei den radikalen Nebenhöhlenoperationen, bei den Septumoperationen, Polypenexstirpationen und Konchotomien die grösste Vorsicht beobachtet werden wird. Horovitz.

Die bei Nebenhöhlenaffektionen auftretenden Komplikationen von seiten des Auges, speziell die intraorbitalen Komplikationen bespricht Hilfrich (235) unter Anführung von 10 selbst beobachteten Fällen, deren ausführliche Krankengeschichte mit Epikrise er beifügt, hauptsächlich hinsichtlich der Diagnose und Therapie. Er kommt dabei zu dem Ergebnis, dass bei Nebenhöhlenaffektionen mit orbitalen Komplikationen so gut wie immer durch rechtzeitige ausreichende operative Behandlung der entsprechenden Höhle die Komplikationen verschwinden und dass es nicht opportun ist, gegen die Abszesse oder Phlegmonen direkt, ohne die primäre Erkrankung zu berücksichtigen, chirurgisch vorzugehen. Durch Inzisionen in das peribulbäre Gewebe oder Eröffnung einiger Siebbeinzellen könne man meistens nicht genügenden Abfluss schaffen. Sehr häufig ist der erste rhinoskopische Befund negativ, und da die meisten Orbititiden von gleichzeitig vorhandenen Nebenhöhleneiterungen herstammen, so meint er, dass alle Orbitalphlegmonen und -abszesse zweifelhaften Ursprungs zunächst dem Rhinologen zur Untersuchung und eventuellen Behandlung zuzuweisen seien.

Levinger (237) demonstriert einen Fall von Kieferhöhlen- und Siebbeinempyem mit Durchbruch in die Orbita. Das Siebbein wurde paranasal operativ eröffnet und ausgeräumt, wobei die Durchbruchstelle gefunden wurde. Die Oberkieferhöhle wurde nach Denker operiert.

Würdemann (250) heilte einen Fall von schweren neuralgischen Schmerzen hinter dem Augapfel (!) durch Extraktion eines empfindlichen Molarzahnes. Eine etwa $^1/_6$ Zoll lange Sprosse fand sich an der hinteren Wurzel. Alling.

Schieck (246) bespricht die akuten schweren Infektionen im Bereich der Orbita und die Indikationen zu therapeutischen Eingriffen. Die Gefahr der Panophthalmie, der Orbitalphlegmonen und retrobulbären Abszesse liegt in der Möglichkeit der Fortleitung der infektiösen Prozesse durch den Zwischenscheidenraum des N. opticus zentralwärts.
Horovitz.

Meyerhof (240) beobachtete vier Fälle von Orbitalphlegmone durch Staphylokokkeninfektion. Letztere finden sich in Ägypten besonders häufig und nehmen oft einen infausten Verlauf. Bei den zwei ersten Beobachtungen handelte es sich um schwere Fälle, die zum Exitus kamen. Nur in einem Falle handelte es sich um einen metastatischen Abszess, in den drei anderen erfolgte die Infektion durch direkten Kontakt. Die zwei ersten Fälle verliefen unter schweren pyämischen Erscheinungen, und zwar kamen diese zum stürmischen Ausbruch in dem Moment, wo der Abszess in die Orbita perforierte. In den beiden ersten Fällen nahm die

Infektion von einem Furunkel der Oberlippe ihren Ausgang, in dem einen kam es mit der Pyämie zu einem lymphangitischen Beinprozess, in dem anderen zu einem ausgedehnten Abszess des Rückens. Bei beiden Fällen fand sich im Blut der Staphylococcus aureus, der nach der Wrightschen Methode zur Vakzinebehandlung benutzt wurde, ohne dass damit ein Erfolg erzielt werden konnte. Die chirurgische Behandlung bestand in tiefen Inzisionen zur Entleerung der Eiterherde. Der Krankheitsprozess lässt sich auch durch die totale Exenteration der Orbita nicht aufhalten, es hängt vielmehr der Ausgang allein von der Schwere der Infektion bzw. der Virulenz der pathogenen Mikroben ab. Causé.

Sébileau (247) berichtet über drei Patienten mit Orbitalphlegmone, die im Anschluss an eine diffuse Periostitis des Gesichts nach sehr infektiöser Periondititis aufgetreten war. Der Verlauf war fast gleichmäfsig bei den drei Patienten: Infiltration der Lider, Chemosis, Ophthalmoplegia externa, Exophthalmus und Sehstörung bis zur völligen Erblindung waren die Symptome der Orbitalphlegmone. Bei zwei Patienten gingen Lähmungserscheinungen zurück, während die völlige Erblindung durch Optikusatrophie bestehen blieb; im dritten Fall wurde wieder nahezu volle Sehschärfe erreicht. Die Allgemeinerscheinungen waren nicht besonders schwer. In allen Fällen handelte es sich um Mischinfektionen, bei denen die anaeroben eine hervorragende Rolle spielten. Bei der Periostitis der Gesichtsknochen kam es zur Abstossung zahlreicher kleiner Sequester. Die in der Tränensack- und Oberkiefergegend häufig zu beobachtenden kleinen Abszesse alveolären Ursprungs entstehen auf dem Wege der periostalen Lymphwege. Causé.

In Ruttins (245) Fall von Pseudotumor der Orbita bestand anfangs vier Wochen lang Lidschwellung, dann trat rasch linksseitiger Exophthalmus auf: der Bulbus war nach vorn und unten verdrängt, die Papillengrenzen etwas verschleiert. Später wurde unter dem Supraorbitalbogen eine derbe höckrige Masse fühlbar. Wassermann- und Tuberkulin-Reaktion sowie die rhinologische Untersuchung waren negativ. Die Probeexzision ergab eine chronische Entzündung ohne ätiologische Anhaltspunkte. Auf eine energische Schmierkur verschwand der Tumor, der Exophthalmus ging zurück, die Beweglichkeit des Bulbus, Fundus und Sehschärfe wurden wieder normal.

Posey (243) sah einen Fall, in welchem Schwellung der unteren und inneren Seite der Orbita bestand, welche Krepitation zeigte und auf Druck verschwand. Es wurde die Angabe gemacht, dass es infolge einer Sondierung des Tränennasenkanals mit folgender Blutung in das untere Lid zu diesem Zustande gekommen sei. Die Masse, die entfernt wurde, war zumeist cystischer Natur. Es war wohl kein eigentlicher Tumor, aber der Krankengeschichte nach handelte es sich wohl um eine Ruptur des Tränensackes, durch welche wiederholt Luft in das Bindegewebe gepresst wurde. Dieses wiederum führte zur Einführung einer Menge von kleinen Fremdkörpern, welche viele Entzündungserreger darstellten. Der andere Fall war einer, in welchem ein Jahr nach der Exstirpation des Tränensacks sich eine grosse Geschwulst in der Gegend der Operation bildete. Es stellte sich heraus, dass es sich um eine grosse Schleimgeschwulst der vorderen Ethmoidalzellen handelte, welche herausgepresst worden war. Alling.

Ide (236) sah Exophthalmus bei einem Kinde unter einem Jahre. Wenige Tage vorher war das Kind gegen die Kante eines Ofens gefallen.

Bei Krönleins Operation fand sich eine weiche, breiige Sarkommasse hinter dem Auge, die sich bis zum Antrum erstreckte und exzessiv blutete. Exstirpation war unmöglich, die Wunde wurde vernäht. Das Kind starb einen Monat nach dem Falle. Alling.

In Levingers (238) Fall von Sarkom des Siebbeins bestand Protrusio bulbi und Verdrängung des Auges nach aussen unten, Papillengrenzen verwaschen, Visus Fingerzählen vor dem Auge. Erst die Nasenuntersuchung klärte den Fall: im mittleren Nasengang ein ganz kleiner Tumor, bei dessen Exstirpation ein etwas grösseres Stückchen nachfolgt; histologisch Rundzellensarkom. Bei der operativen Entfernung zeigte sich, dass der Tumor die ganze Oberkieferhöhle durchwuchert und nach der Orbita durchgebrochen war. Verf. hebt die Bedeutung der Nasenuntersuchung zur Klärung der Diagnose bei vielen Fällen von Augenerkrankungen hervor. Zur Erhaltung des Bulbus ist oft bei malignen Oberkiefertumoren auch paranasale Siebbeinfreilegung nötig.

Morax (241) hat die Krönleinsche Operation in der Weise modifiziert, dass er zwischen der orbitalen Apophyse des Oberkiefers und des Jochbeins nach vorheriger Spaltung und Ablösung des Periosts entlang dem Orbitalrand die Aponeurose auf 2 cm Länge durchschneidet, die Muskelfasern des Temporalis abtrennt und mit Hilfe einer Hohlsonde bis zum Foramen pterygo-maxillare vordringt. Von hier aus wird die Fadensäge ebenfalls mit Hilfe der Hohlsonde in die Orbita durchgeführt und nach vorne zum Orbitalrand gebracht, worauf die Durchtrennung des Knochens leicht gelingt. Auch die Durchsägung nach oben zwischen Stirnbein und Oberkiefer hat keine Schwierigkeiten. Causé.

Magitot (239) hat zur Bildung einer Augenhöhle bei totaler oder partieller Verwachsung nach Enukleationen ein mandelförmiges, auf der einen Seite stark gewölbtes, auf der anderen Seite flaches Silberstück konstruiert. Auf die gewölbte Seite wird mit der Wundseite nach aussen das Thierschsche Läppchen gelegt, dessen Ränder in einer auf der Rückfläche befindlichen Höhlung automatisch festgehalten werden. Das Instrument mit dem Läppchen wird in die präparierte Augenhöhle eingelegt und die Operation durch eine Blepharoraphie beendigt. M. stellte zwei auf diese Weise operierte Fälle vor: bei dem einen handelte es sich um eine totale Symphyse der Lider nach Exenteration der Orbita, bei dem anderen um ein Symblepharon mit Fehlen des unteren Bindehautsackes. Beide konnten nach der Operation ein künstliches Auge tragen. Causé.

Ginsburg (233) berichtet über folgenden Fall: Ein 18jähriger sonst gesunder Jüngling erhält einen Schlag auf die linke Kopfseite. Auf der dem Schlag entgegengesetzten Seite, also auf dem rechten Auge, entwickelt sich am nächsten Tage Exophthalmus und am neunten Tage Pulsation mit den charakteristischen Geräuschen. Auf dem linken Auge waren zwei Chorioidealrupturen, die ohne Besonderheiten verliefen. Die systematische Kompression der Karotis war erfolglos. Die Unterbindung der rechten Carotis communis hatte nur geringen und sehr vorübergehenden Erfolg, erst ein intraorbitaler Eingriff brachte Heilung. Mertens.

Purtscher (244) demonstriert eine 4jährige Patientin, bei der vor $1^1/_2$ Jahren ziemlich plötzlich Exophthalmus links aufgetreten war; gleichzeitig wurden multiple Defekte an den Schädelknochen fest-

gestellt. Vor einem Monat ist plötzlich Exophthalmus rechts eingetreten. Es finden sich jetzt zahlreiche unregelmäfsige Knochendefekte am Schädeldach, offene Fontanellen, daselbst Hirnpulsation. V $^{6}/_{24}$ bei leicht temporal abgeblasster Papille. Röntgenologisch wurden auch Defekte an der Basis, auch an der Orbita festgestellt. Lues, Hydrozephalus und Rachitis sind auszuschliessen nach dem Allgemeinbefund, es besteht Verdacht auf Chlorom. In der Diskussion berichtet Lauber über zwei ähnliche Fälle.

XIII. Bindehaut.

Ref.: Horovitz.

*251) **Adamück: Noch einige Beobachtungen über das lokale Amyloid der Konjunktiva (und Kornea).** Zentralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar u. Februar. S. 1 u. 33.

*252) **Bayer: Über Bildung flüchtiger Knötchen in der Conjunctiva bulbi bei Tuberkulose.** (Vereinig. südwestd. Augenärzte in Strassburg.) Klin. Monatsbl. Januar. S. 115.

*253) **Bruns, H. D.: Ophthalmia artefacta.** Trans Amer. Ophth. Soc. 1913.

*254) **Credé-Hörder: Warum konnte die Blennorrhoe nicht abnehmen?** Zentralbl. f. Gynäkologie. 38. Jahrg., Nr. 3, S. 116.

*255) **Davids: Weitere Mitteilungen über die metastatische Konjunktivitis bei Gonorrhoikern.** v. Graefes Arch. Bd. 87, S. 160.

*256) **Gros: Über multiple Cysten in der Conjunctiva tarsi.** Zeitschr. f. Augenheilk. März. S. 232.

*257) **Haass: Behandlung der Gono-Blennorrhoea neonatorum mit Noviform.** Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges. 1913. Nr. 10, S. 77.

*258) **Heller: Über Melanosarkom und Melanokarzinom der Conjunctiva bulbi.** Diss. Heidelberg 1914.

259) **Hermansky: Über den Keimgehalt der Bindehäute bei Trachom mit besonderer Berücksichtigung der unbehandelten und akuten Fälle.** Dissertation. Königsberg.

*260) **Mc. Kee: Metastatic gonorrhoeal conjunctivitis with Keratitis and iritis: Two cases.** The ophthalm. 1914. S. 143.

*261) **Lüdde, W. H.: A microscopic study of the conjunctival vessels.** (Eine mikroskopische Studie über Konjunktivalgefässe.) Amer. Journ. of Ophthalm. May 1913.

*262) **Mc. Reynolds: Studies on the nature and treatment of Pterygia.** The ophthalm. S. 134.

*263) **Scheraschewsky, J. W.: Trachoma among the Indians.** (Trachom bei den Indianern.) Journ. Amer. Med. Assoc. Sep. 27. 1913.

*264) **Spratt, C. N.: Primary lues of the bulbar Conjunctiva.** (Primäre Lues der Konjunktival-Bindehaut.) Amer. Med. Assoc. Sep. 1913.

*265) **Wilder, W. H.: An unusual case of staphylococcus conjunctivitis.** (Ein seltener Fall von Staphylokokken-Konjunktivitis.) Trans. Amer. Ophth. Soc. 1913.

*266) **Wirtz: Weintraubenartiges Papillom der ganzen oberen Übergangsfalte, des Tarsus und der Karunkel.**

*267) **Wirtz: Ein grosser Pigmentfleck der Conj. bulbi nach kaustischer Behandlung einer Teleangiektasie.** Verhandl. d. 33. Tagung d. Vereins rhein.-westf. Augenärzte am 8. II. 1914.

*268) **Wischhusen: Ein Beitrag zur Behandlung der Blennorrhoea neonatorum.** Diss. Berlin 1914.

*269) **Wolffberg: Noviformbehandlung der Blennorrhoea neonatorum.** Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges. Nr. XX.

Credé-Hörder (254) befürwortet eine gesetzliche Vorschrift zur obligatorischen Einführung der Credéschen Prophylaxe gegen Blennorrhoea neonatorum. Der Umfrage von Hermann Cohn vor 20 Jahren entsprechend hat er eine Anzahl von Fragen an Gynäkologen und Ophthalmologen gerichtet mit dem Ergebnis, dass sich für die obligatorische Einführung der Credéschen Prophylaxe naturgemäfs die überwiegende Majorität der Ophthalmologen aussprach, während unter den Gynäkologen nur eine Minorität für eine gesetzliche Vorschrift war, ein erheblicher Teil unter ihnen sich sogar als direkter Gegner der obligatorischen Prophylaxe bekannte. Diese Gegnerschaft ist wohl damit zu erklären, dass für den modernen Frauenkliniker ein Blennorrhoefall eine Seltenheit ist.

Zur Behandlung der Gono-Blennorrhoea neonatorum empfiehlt Haass (257) das Noviform, das schon seit einigen Jahren gegen äussere Augenerkrankungen mit Erfolg angewandt wird. H. hat bei 3 Fällen starker Blennorrhoe ohne Hornhautkomplikation mit positivem Gonokokkenbefund durch täglich 2maliges Einstreichen von reichlich 10%iger Noviformsalbe (Salbengrundlage Mitin) bereits nach wenigen Tagen Heilung erzielt.

Durch Haass angeregt, hat Wolffberg (269) drei schwere Fälle von Blennorrhoea neonatorum mit Noviformsalbe behandelt, und zwar 2 Fälle kombiniert mit der Silbertherapie, einen nur durch Einstreichen der 10%igen Salbe (mit Vaselin 8,5, Paraff. liquid. 0,5 hergestellt) 3mal täglich und ebenso oft nachts nach jedesmaliger gründlicher Reinigung des Bindehautsackes mit 0,02%igem Hydrarg. oxyzyanat. Der Erfolg war auch in diesem Falle überraschend gut; nach etwa 8 Tagen war anscheinend vollständige Heilung bereits eingetreten. W. empfiehlt die mit der üblichen Argentumtherapie kombinierte Behandlung mit Noviformsalbe.

Die klinische Behandlung der Blennorrhoea neonat. geschieht in der Augenklinik der Charité z. Z. durch ½—1stündliches (Tag und Nacht) Ausspülen der Augen mit 3%igem lauwarmem Borwasser, wobei Abtupfen oder Abwischen grundsätzlich vermieden werden; ausserdem wird 3stündlich 5%ige Protargollösung so reichlich eingeträufelt, dass das Auge in der Lösung gleichsam badet. Wischhusen (268) hat die Krankengeschichten von 100 derart behandelten Fällen von Blennorrhoea neonatorum statistisch bearbeitet und schickt seiner Veröffentlichung eine geschichtliche Einleitung voraus.

Davids (255) hat bereits 1910 eine Arbeit über metastatische Konjunktivitis bei Gonorrhoikern veröffentlicht. In der vorliegenden Publikation wird die neuere bezügliche Literatur besprochen, die noch keine klare Antwort auf die Frage nach der Art der Metastase zu geben vermag. Bemerkenswert ist, dass es Sidler Huguenin gelang, in einem Falle Gonokokken im Konjunktivalgewebe zu finden, während ihr Nachweis im Sekret nicht möglich war. Aus der ausführlichen Krankengeschichte eines Patienten mit schwerer Gonorrhoe, die durch eine metastatische Pleuritis kompliziert wurde, ist bemerkenswert, dass sich auf dem einen Auge die leichte Form der metastatischen Konjunktivitis fand, während sich auf dem

andern eine Blennorrhoe mit reichlichem Gonokokkenbefund entwickelte. Nach unserer heutigen Kenntnis der metastatischen Konjunktivitis fasst D. als deren Hauptsymptome zusammen: Vorwiegendes Auftreten bei Männern, meist gleichzeitig andere Metastasen im Körper, im allgemeinen doppelseitige Entzündung unter dem Bilde eines hartnäckigen zu Rückfällen neigenden Katarrhes mit geringer Sekretion; hauptsächliche Beteiligung der Conjunctiva bulbi mit einfacher Injektion und Chemosis, aber auch mit Veränderungen, die an episklerale Buckel und Phlyktänen erinnern; häufig auch Ergriffensein besonders der Übergangsfalten. Die Erscheinungen können sich höchstwahrscheinlich bis zum Bilde einer echten Blennorrhoe steigern. Gonokokken sind schon in leichteren Fällen sowohl im Gewebe als auch im Sekret vereinzelt nachgewiesen.

Mc Kee (260) beschreibt zwei Fälle von metastatischer gonorrhoischer Konjunktivitis. Im ersten Fall bestand eine Arthritis gonorrhoica. Erst nach längerem Bestehen der Arthritis trat auch eine beiderseitige Iritis auf. Im zweiten Fall bestand ebenfalls Arthritis und Perikarditis. 14 Tage nach Auftreten der Konjunktivitis zeigten sich beiderseits auf der Hornhaut in Gruppen angeordnete Infiltrationen, 2 Tage später Auftreten einer doppelseitigen Iritis. Hoehl.

Spratt (264) findet, dass 21 Fälle von Primäraffektion der Bindehaut des Bulbus berichtet sind. Von diesen hatten nur drei ihren Sitz im Limbus. Sein Fall war der einer Frau von 27 Jahren, die durch einen luetischen Säugling infiziert worden war. Das Geschwür sass im Limbus und stellte eine leicht erhöhte Masse dar, deren Mitte von schmutzigen gelben Massen eingenommen war. Die Ränder fielen tief und steil ab. Die Präaurikulardrüsen waren vergrössert. Das Schabepräparat zeigte Spirochäten. Es blieb nur eine Kornealnarbe. Alling.

Wilders (265) Fall von Staphylokokken-Konjunktivitis war der einer tuberkulösen Frau, die wiederholt an Konjunktivitis litt, welche mit einem eigentümlichen grünen Exsudat einherging. Es fand sich nur Staphylococcus aureus, keine Mineralsubstanzen oder Pilze. Es schien als ob der Farbstoff von ausserhalb stammte. Alling.

Scheraschewsky (263) konstatiert, dass die vom Kongress ernannte Kommission etwa $^1/_8$ aller in den U. S. lebenden Indianern untersuchte. Es fand sich Trachom in 8940 Fällen von 39231 Untersuchten. Durchschnittlich betrug der Prozentsatz 22,7, war aber in verschiedenen Teilen des Landes und der Reservationen verschieden. Auffallend ist das Überwiegen des Trachoms in indianischen Erziehungsanstalten, wohl als Folge des Lebens in den Instituten. In den Tagschulen findet sich Trachom weniger und am seltensten unter den Indianern der Reservationen, die unter oder über dem schulpflichtigen Alter sind. Die Erschliessung der Reservationen für weisse Ansiedler und die allmähliche Absorbierung der indianischen Bevölkerung durch weisse birgt grosse Gefahr für die künftige Bevölkerung dieser Gegenden. Alling.

Multiple Cysten der Conjunctiva tarsi hat zuerst Vossius (1896) beschrieben. Gros (256) hat in den letzten Jahren weitere 2 Fälle beobachtet. In allen 3 Fällen bestand mehr oder minder starke Hyperämie und Schwellung der Conjunctiva tarsi beider Oberlider; im Bereich der hyperämischen Bindehaut fanden sich gelbliche oder weisse multiple bis hirse-

korngrosse, gruppenweise angeordnete etwas prominente Stippchen; anamnestisch war eine jahrelang bestehende Konjunktivitis festzustellen, die offenbar als Ursache des Krankheitsbildes anzusehen ist. Die am stärksten befallenen Teile der Konjunktiven wurden oberflächlich exzidiert. Es fanden sich im Präparat dicht unter dem Konjunktivalepithel eine Reihe von kleinen Hohlräumen, die z. T. noch mit konzentrisch geschichteten Konkretionen angefüllt waren. Als Retentionscysten präformierter Drüsen sind diese Cysten nicht anzusprechen, da es sich mitten in der Conjunctiva tarsi nur um versprengte Krausesche Drüsen handeln könnte; auch waren mikroskopisch alle Übergangsstadien von der einfachen flachen Epitheleinsenkung bis zur völlig ausgebildeten Cyste zu sehen.

Bayer (252) berichtet über eine Anzahl bis stecknadelkopfgrosser wahrscheinlich tuberkulöser Knötchen der Konjunktiva (kein Bazillenbefund), die bei einer 19jährigen Patientin auftraten, welche früher eine tuberkulöse Iridocyklitis und Episkleritis durchgemacht hatte. Die Knötchen verschwanden nach kurzer Zeit ohne Folgeerscheinungen. Ähnliche Knötchen hat Redslob nach diagnostischer Instillation von Tuberkulin in den Konjunktivalsack gesehen. Axenfeld weist auf die analoge Flüchtigkeit periphlebitischer Herde im Auge junger tuberkulöser Personen hin.

Bruns (253) beschreibt den Fall eines Mädchens von 17 Jahren von skrophulösem Typus, die auf der Bindehaut des Lides sowohl wie auf der des Auges Geschwüre zeigte, die in der Tiefe schwarze Färbung hatten. Später entwickelten sich ähnliche nekrotische Stellen an der Haut. Es folgten dichte Hornhauttrübungen und Symblepharon, welches zwei Operationen erforderte. Die Veränderungen schienen weder luetisch noch tuberkulös zu sein, und B. sieht sich zur Annahme gezwungen, dass sie künstlich hervorgerufen worden waren, lässt aber die Frage offen, wie das geschehen sei.

Alling.

Das Amyloid der Konjunktiva tritt nach Adamük (251) hauptsächlich bei Personen im besten Lebensalter auf, etwa 50 % entfallen auf das Alter von 21—35 Jahren. Die Erkrankung ist rein lokal und wird häufig bei Menschen in vorzüglichem Ernährungszustand gefunden. Auffallend ist das häufige Zusammentreffen mit Trachom, ohne dass eine nähere Beziehung erwiesen ist. Der Lieblingssitz sind die Conjunktivae tarsi und die Übergangsfalten; bisweilen beginnt der Prozess an der Conjunctiva bulbi und kann auf sie beschränkt bleiben. Häufig wird die Plica semilunaris, seltener die Caruncula lacrimalis befallen. A. berichtet über weitere 3 von ihm beobachtete Fälle, davon einer verbunden mit Amyloid der Kornea. Auf Grund vielfacher früherer pathologisch-anatomischen Untersuchungen, experimenteller Studien und der Befunde bei den neuen Fällen betont er nachdrücklich, dass beim Amyloid der Konjunktiva nicht die Zellelemente selbst amyloid entarten, sondern dass sich das Amyloid zwischen den Zellen und Fasern des Gewebes ablagert.

Mc. Reynolds (262) glaubt, dass Pterygien besonders häufig und in besonders schwerer Form im südwestlichen Teil der Vereinigten Staaten von Amerika vorkommen. Als Ursachen für die Häufigkeit nimmt Mc. R. an: Hitze, trockene Luft, heisse Winde, starkes Sonnenlicht und übermäfsiger Staub. Mc. R. gibt eine neue Pterygium Operation an. Nach Ablösung des Pterygiums wird am unteren Rand des Pterygiums die Konjunktiva abgelöst und unterminiert, dann durch die Spitze des Pterygiums ein doppelt

armierter Faden gelegt, die beiden Nadeln unter der losgelösten Konjunktiva durchgeführt, so dass sie etwa $^{1}/_{2}$ cm tiefer unten aus der Konjunktiva wieder herauskommen. Zieht man nun die Fäden an, so wird die Spitze, nur wenn das Pterygium genügend weit unten freipräpariert ist, auch ein Teil des Pterygiums, unter die Konjunktiva gezogen. Die Erfolge mit dieser Operation sollen sehr gut sein. Hoehl.

Wirtz (267) konnte als Nebenbefund bei der Entfernung eines kleinen Fremdkörpers aus dem Bindehautsack eines Strassenarbeiters ein die Übergangsfalte, die Tarsalschleimhaut und die Karunkel betreffendes Papillom feststellen, das trotz seiner Grösse — die Karunkel sah aus wie eine kleine Himbeere — nie Beschwerden verursacht hatte. Die mikroskopische Untersuchung bestätigte die Diagnose. Hummelsheim.

Die Existenz echter melanotischer Karzinome der Conjunctiva bulbi ist mehrfach bestritten worden. Heller (258) hat jetzt 3 Fälle melanotischer Tumoren der Conjunctiva bulbi mikroskopisch untersucht. In dem einen Falle lag ein typischer Spindelzellentumor vor, bei dem das Epithel nahezu unverändert war, also ein Melanosarkom, während in den beiden andern Fällen die wesentlichen pathologischen Veränderungen im Epithel lagen, es sich also sicherlich um Melanokarzinome handelte.

Luedde (261) stellte eine grosse Anzahl von Beobachtungen konjunktivaler Blutgefässe an. Er bediente sich dabei des Zeissschen binokularen Mikroskops und beschäftigte sich hauptsächlich mit sklerotischen Veränderungen, wie Aneurismen, Varikositäten und unregelmäfsig geschlängelten Blutgefässen. Unter 625 so untersuchten Soldaten fanden sich Veränderungen obiger Art in 22,2%. Unter Syphilitikern fand er auf diese Weise vielfach erste Anzeichen von Gefässveränderung. Er ist der Ansicht, dass in der Konjunktiva Gefässveränderungen früher wahrgenommen werden als anderwärts. Alling.

XIV. Hornhaut und Lederhaut.

Ref.: Horovitz.

*270) **Adams: The operative treatment of conical cornea.** The ophthalm. 1914. S. 132.

*271) **Bahr: Erfahrungen über die Behandlung von Hornhautgeschwüren und Wundinfektionen am Auge mit Jodtinktur.** (Vereinig. südwestd. Augenärzte in Strassburg.) Klin. Monatsbl. Januar. S. 137.

*272) **Blok, D. J.: Keratitis filamentaria.** Nederl. Tijdschr. voor Geneeskunde. 1914. I. Nr. 12.

*273) **Boulai: Bénignité relative des carcinomes mélaniques superficiels du globe oculaire (3 observations).** La clinique ophthalm. T. XX. S. 155—162.

*274) **Chance, B.: Degeneration of cornea of a man and his adult son.** (Degeneration der Hornhaut beim Vater und dem erwachsenen Sohne.) Trans. Amer. Ophth. Soc. 1913.

*275) **Dantrelle: Opacités interstitielles de la cornée datant de l'enfance.** (Société d'ophtalm. de Paris. Decembre 1913.) Annal. d'oculist. T. CLI. S. 52.

276) **Darier: Protection des plaies cornéennes par recouvrement conjonctival (opération de cataracte. trépanation, traumatismes.)** La clinique ophtalm. T. XX. S. 13—17.

*277) **Darier: Un sel de quinine bactériotrope du pneumocoque** (éthylhydrocupréine) **contre l'ulcère infectieux de la cornée.** La clinique ophtalm. T. XX. S. 17—27.

*278) **Dean, L. W.: Report of a case of primary sarcoma of the cornea.** (Bericht über einen Fall von primärem Sarkom der Kornea.) Annals of Ophthalm. Oct. 1913.

*279) **Derby, G. S.** and **Walker, C. B.: Interstitial Keratitis of luetic origin.** (Interstitielle Keratitis luetischen Ursprunges.) Trans. Amer. Ophth. Soc. 1913.

*280) **Dickson: A case of primary epibulbar leukosarcoma.** The ophthalm. S. 146.

*281) **Gilbert: Zur Ätiologie und pathologischen Anatomie der sulzigen Skleritis.** Arch. f. Augenheilk. Januar. S. 111.

*282) **Grüter: Keratomykosis aspergillina mit Bildung von Konidienträgern.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Februar. S. 193.

*283) **Hack: Zur Ätiologie des Keratokonus.** Arch. f. Augenheilk. März. S. 259.

284) **Helmbold: Die Verwendung von Bindehaut bei Augenverletzungen.** Zeitschr. f. Augenheilk. März. S. 210.

*285) **Hillion: Kératite filamenteuse guérie par le recouvrement conjonctival suive du port prolongé du bandeau.** (Société d'ophtalm. de Paris. Fevrier 1914.) Annal. d'oculist. T. CLI, S. 224—225.

*286) **Kalaschnikow, W.: Zur Frage der Behandlung der Skleritis (Skleritis und Gicht).** Westn. Ophthalm. Bd. XXX, Nr. 5, S. 378.

*287) **Kraupa: Hessesche Hornhauttätorage.** (Ver. deutscher Ärzte in Prag.) Münch. med. Wochenschr. Nr. 12, S. 683.

*288) **Kuhnt: Zur Therapie des Ulcus corneae serpens.** (Niederrhein. Ges. f. Natur- u. Heilkunde, Med. Abt., Bonn.) Medizin. Klinik. Nr. 8, S. 349.

*289) **Levin: Über sulzige Skleritis.** Diss. München 1914.

*290) **Marcard: Un cas d'ulcère de la cornée (Ulcus rodens de Mooren). Guérison par le recouvrement conjonctival.** Arch. d'ophtalm. T. XXXIV, S. 157—163.

*291) **Nagano: Untersuchungen zur Pathologie des Hornhautendothels.** Arch. f. Augenheilk. Januar. S. 26.

292) **Ohlemann: Zur Hornhauttrepanation.** (Besprechung der neueren Publikationen zur Elliotschen Trepanation.) Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges. Nr. XX.

293) **Purtscher: Über Erfolge des Epéronschen Abortiv-Verfahrens bei infektiösen Hornhautprozessen.** Zentralbl. f. prakt. Augenheilk. Dezember 1913. S. 372.

*294) **Schnaudigel: Keratoplastik.** (Vereinig. hess. u. hess.-nass. Augenärzte in Frankfurt.) Klin. Monatsbl. Januar. S. 145.

*295) **Schoute, G.: Die Behandlung von Ulcus serpens corneae mit Zincum salicylatum.** Mit Diskussion. Nederl. Tijdschr. voor Geneeskunde. 1914. I. Nr. 8.

*296) **Schreiber: Die Behandlung der rezidivierenden Hornhauterosionen mit Scharlachsalbe.** v. Graefes Arch. Bd. 87, S. 174.

*297) **Shoemaker: A case of unilateral interstitial Keratitis due to parotitis.** The amer. journ. of ophthalm. 1914. S. 1.

298) **Solowjef: Zur Behandlung der durch Pneumokokken veranlassten Erkrankungen der Augen mit Äthylhydrokuprein.** (St. Petersburger ophthalm. Ges.) Zeitschr. f. Augenheilk. März. S. 279.

*299) v. **Szily (sen.): Zur Chemotherapie der luetischen Keratitis.** Wien. klin. Wochenschr. 27. Jahrg., Nr. 7.

*300) **Ulbrich: Durchsetzung der Hornhaut mit einer Anzahl feinster glitzernder Pünktchen.** (Ophthalm. Ges. in Wien.) Zeitschr. f. Augenheilk. Februar. S. 187.

*301) **Wirtz: Ein Fall von Ringkeratitis infolge Übertragung von Impfgift.** Verhandl. d. 33. Tagung d. Ver. rhein.-westf. Augenärzte am 8. II. 1914.

*302) **Zade: Keratitis durch Pseudodysenteriebazillen.** (Vereinig. südwestdeutscher Augenärzte in Strassburg.) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Januar. S. 116.

Der von B. Fischer vor 7 Jahren in die experimentelle Therapie eingeführte Scharlachfarbstoff ist in den verschiedenen medizinischen Disziplinen experimentell und klinisch erprobt worden. Experimentelle und therapeutische Mitteilungen über seinen Einfluss aufs Auge stammen von Cords, Schreiber, Wessely und Wolff (1908—10). Als wichtiges Ergebnis konnte die proliferierende Wirkung des Scharlachfarbstoffs auf das Hornhautepithel festgestellt werden, während sein Einfluss auf die Bindegewebsproliferation strittig ist. Schreiber (296) hat die Scharlachsalbe seit 5 Jahren an einem grossen Krankenmaterial mit nicht infizierten Hornhautepitheldefekten und rezidivierenden Hornhauterosionen erprobt. In allen Fällen von rezidivierenden Hornhauterosionen trat innerhalb 8 Tagen definitive Heilung ein. Zur Anwendung der Scharlachsalbe: Scharlachrot R (Michaelis) 5,0 (Dr. Grübler u. Co., Leipzig) Ol. olivarum q. s. zur feinsten Verreibung, Vaselin. amer. flav. ad 100,0 ist wichtig, 1. sie in möglichst grosser Menge in den Konjunktivalsack zu bringen, 2. einen Kompressionsverband anzulegen. Erneuerung der Salbe und des Verbandes mindestens 5, längstens 8 Tage lang täglich, ausserdem tägliches Einstreichen einer 3 $^0/_0$ igen Borsalbe abends vor dem Schlafengehen, bei schweren Fällen eventl. Monate hindurch. Die Scharlachsalbe hat keine antiseptische Wirkung, darf also nicht bei frischen oder infektiösen Prozessen angewandt werden. Die Ersatzpräparate, das nichtfärbende Pellidol und das antiseptische, Jod enthaltende, Azodolen (Kalle u. Co., Biebrich), die in 2 $^0/_0$ iger Salbenform angewandt werden, haben sich als minder wirksam erwiesen.

Angeregt durch die Arbeiten von Siegrist und Kottmann, die im Blute von Keratokonus-Patienten eine Vermehrung der Lymphozyten auf 40—58 $^0/_0$ fanden, und durch die Veröffentlichung von Hippels, der mit Hilfe des Abderhaldenschen Dialysierverfahrens bei Keratokonuskranken Störungen im Stoffwechsel der Drüsen mit innerer Sekretion nachweisen konnte, hat Hack (283) bei 3 Fällen von Keratokonus Blutuntersuchungen und Abbauversuche mit Hilfe des Abderhaldenschen Verfahrens vorgenommen. Im ersten Fall ergab die erste Untersuchung geringe Lymphozytose (33 $^0/_0$) im Blute und positive Reaktion auf Basedowstruma und Gehirn nach Abderhalden, während eine zweite Untersuchung 5 Monate später bei den gleichen Untersuchungsmethoden durch die gleichen Untersucher zu normalen Resultaten führte. Im zweiten Fall fand sich ein vollkommen normales Blutbild, und die Untersuchung nach Abderhalden ergab keinen für die Funktionsstörung einer Drüse mit innerer Sekretion verwertbaren Befund. Im dritten Fall war eine geringe Vermehrung der Lymphozyten im Blute festzustellen, nach Abderhalden ergab sich positive Reaktion nur auf Thymus.

Adams (270) behandelt Keratokonus in der Weise, dass er zuerst die Spitze kauterisiert, dann nach Elliot trepaniert mit kleiner peripherer Iridektomie. Er hatte mit dieser Methode gute Erfolge. Hoehl..

v. Szily (299) hat bei der luetischen Keratitis gute Heilerfolge mit der Salvarsantherapie erzielt. In etwa 50 z. T. schweren, doppelseitigen Fällen wurden wöchentlich ein- bis zweimal 0,6 gr Alt- bzw. 0,9 gr Neo-Salvarsan verabreicht (bei schwächeren Personen wurde mit 0,2 bzw. 0,4 begonnen). Die Kur bestand bei hartnäckigen Fällen aus bis zu 15—20 Infusionen, die Heilungsdauer erstreckte sich auf 4—10 Wochen. Nach den ersten Infusionen verschlimmerte sich der Zustand vorübergehend, um nach weiteren Applikationen einer nahezu völligen Aufhellung der Trübungen mit zumeist voller Sehschärfe Platz zu machen. Mehrfach trat während der Behandlung der Prozess am vorher gesunden Auge ganz vorübergehend auf.

Derby und Walker (279) behandelten 6 Fälle von Keratitis parenchymatosa mit Serum, das sie Patienten entnahmen, denen vorher Salvarsan eingespritzt worden war. Es folgte keine Reaktion, doch besserten sich alle Symptome, aber vielleicht auch nicht schneller, als sie es unter gewöhnlicher Behandlung getan haben würden. Alling.

Shoemaker (297) berichtet über einen Fall, bei dem nach einer Parotitis eine Keratitis interstitialis auftrat. Unter Behandlung heilte die Keratitis schnell aus. Hoehl.

Dantrelle (275) stellt einen 34-jährigen Mann mit interstitiellen Hornhauttrübungen vor, die aus der Kindheit herrühren. Die Trübungen bestehen in einem zentralen weisslichen Flecken mit eingestreuten weissen Punkten; sie sind in der Tiefe des Parenchyms gelegen und weisen keine Spuren von Vaskularisation auf. Auch die peripheren Hornhautteile zeigen leichte Trübung. Die Wassermannsche Reaktion war positiv, doch hatte der Patient erst vor kurzem Lues akquiriert. Wegen des Fehlens von Gefässen wird die interstitielle Keratitis als Ursache der Trübungen ausgeschlossen, ebenso knötchenförmige Keratitis wegen der tiefen Lage der Flecken. Causé.

Blok (272) beobachtete mehrere Patienten mit zahlreichen anfangs kleinen knötchenförmigen Epithelwucherungen auf der Hornhaut, welche zu Fädchen auswachsen. Benachbarte Fädchen können sich untereinander verflechten. Eine Ursache ist nicht bekannt. B. fand diese Wucherungen bei verschiedenen Augenkrankheiten mit erhöhter und herabgesetzter Spannung. Die Behandlung besteht in Abrasio, doch sind Rezidive nicht selten. B. P. Visser.

Hillion (285) erreichte in einem sehr hartnäckigen Falle von Fädchenkeratitis Heilung innerhalb 14 Tagen, indem er die ganze Kornea mit Conjunctiva bulbi überdeckte und das Auge durch einen Verband für mehrere Tage ganz ruhig stellte. Ohne Anfrischung der Hornhaut kommt es bei der Bindehautdeckung zu keiner Verwachsung zwischen Kornea und der Bindehaut. Causé.

Ulbrich (300) stellt einen 40-jährigen Patienten vor, bei dem mit dem Kornealmikroskop anscheinend feinste Kristalle sichtbar sind, die um eine tiefliegende, etwa 1 mm lange horizontale narbige Trübung liegen und die Narbe selbst durchsetzen. Über die Entstehung der Trübung ist nichts bekannt. Der sonstige Befund am Auge ist normal. Es handelt sich wahrscheinlich um dem Cholestearin nahestehende Kristalle.

Chance (274) fand bei Vater und Sohn in jeder der vier Hornhäute eine grosse, flache, zarte Scheibe, die ungefähr $^2/_3$ der zentralen Partie der Kornea einnahm. Die Trübungen bestanden in punktförmigen Haufen, die sternförmig angeordnet waren und unterhalb der Bowmanschen Membran lagen. In der Mitte fanden sich auch cystische Veränderungen, welche über die Oberfläche hervorragten. Diese Fälle sind bekannt als familiäre Knötchendegeneration der Hornhaut. Alling.

In dem von Wirtz (301) beschriebenen Falle entstand bei einem 12 jährigen Mädchen 14 Tage nach der 2. Impfung Reizung des Auges, am 18. Tage war eine scheibenförmige, scharfbegrenzte, tief ins Parenchym der Hornhaut greifende Trübung zu sehen, oberflächlich gestichelt, teilweise exulzerierte die Membran in ihrem Bereich anästhetisch. 6 Tage später zogen sich um den Herd 2 konzentrische Ringe, von rundlichen perlschnurartig aneinandergereihten Trübungen gebildet. In den zwischenliegenden Zonen war die Hornhaut klar. Vier Tage später erschien ein dritter und angedeutet ein vierter Ring, dieser schon nahe dem Limbus und zunächst nicht ganz geschlossen. Nach weiteren 14 Tagen begann die Rückbildung, indem die Infiltrate der älteren Ringe ihre gelbe Farbe in grauweiss änderten und miteinander verschmolzen, allmählich bekamen die so homogen gewordenen beiden inneren Ringe einen scharfen, weissen Rand, nachdem sie zu einem Ring sich vereinigt hatten, der auch jetzt, nach 8 Monaten, noch sehr markant ist. Die zentrale Scheibe und die äusseren Ringe hellten sich allmählich auf, letztere verschwanden, erstere ist noch bei Lupenbetrachtung als ein Haufen feinster Fleckchen zu sehen.

Hummelsheim.

Die zentral gelegenen Schimmelpilzerkrankungen der Hornhaut stellen eine relativ seltene, aber typische Erkrankung dar. Bei dem von Grüter (282) veröffentlichten Fall von Keratomycosis aspergillina ist interessant der mikroskopische Befund von Konidienträgern, deren Vorkommen bei der genannten Erkrankung 1907 von Zade erwiesen wurde, seitdem aber nicht wieder beobachtet worden war.

Zade (302) berichtet von einem mit schwerer Iritis einhergehenden Ulcus corneae bei einem $1^3/_4$ jährigen Kinde. Das Ulkus war ganz flach, mit schmutziggrauem Belag bedeckt, hatte wallartig erhabenen Rand und trotzte etwa zwei Wochen lang jeder Behandlung, ohne aber Progression zu zeigen. Der übrige Teil der Kornea war diffus getrübt. In der dritten Woche trat unter der üblichen Ulkustherapie bei starker oberflächlicher Vaskularisation Heilung ein. Im Abstrichpräparat vom Rande des Ulkus fanden sich gramnegative Stäbchen, die als Pseudodysenteriebazillen anzusprechen sind. Der Bazillus ist für die Kaninchenhornhaut nicht virulent.

Bahr (271) hat seit über 7 Jahren mehr als 500 Fälle von Ulcus corneae und traumatischen Infektionen der Kornea mit gutem Erfolg durch Betupfen der Infiltrationsstellen mit Jodtinktur behandelt. Die Wirkung erstreckt sich nur auf die epithelfreien Stellen. Die sich schnell bildende Narbe ist kleiner als die nach Galvanokauterisation. Vermieden werden muss bei der Behandlung eine Verätzung der Konjunktiva, die schon indirekt durch Lidschlag auftreten kann. Nachbehandlung: Feuchter Verband und gegen die oft sehr stark auftretenden Schmerzen Wärme. Auch Weill und Bierbach berichten von guten Erfolgen. B. bestätigt weiterhin die Erfolge der

Wesselyschen Jodtinkturtherapie bei Dakryocystoblennorrhoe, wenngleich bei Tränensackektasie die Eiterung nur vorübergehend beseitigt werden könne.

Darier (277) berichtet über gute Erfahrungen bei der Verwendung des Äthylhydrokupreins (Zimmer u. Cie.) zur Behandlung des Ulcus serpens corneae. In 3 Fällen wurde die prompte Wirkung des Mittels festgestellt, das in Pulverform direkt lokal auf die Geschwürstelle gebracht und in 1—2 %iger öliger Suspension eingeträufelt wurde. Das Präparat besitzt eine chemotherapeutische Wirkung auf Pneumokokken und deren Abkömmlinge; es handelt sich um eine spezifisch bakteriotrope Aktion, die die Arbeit der Antikörper begünstigt. Staphylokokken werden von dem Mittel kaum beeinflusst. Bei exakter bakteriologischer Diagnose bildet das Äthylhydrokuprein ein ausserordentlich wertvolles Mittel in der Bekämpfung der Pneumokokkeninfektionen. Am besten wird während 2—3 Minuten ein mit dem Mittel getränkter Wattetampon nach vorheriger Kokainisierung auf die Geschwürstelle aufgetupft und stündlich die Lösung eingeträufelt, bis der Infiltrationsring verschwindet. Bei Diplobazillen-Erkrankungen empfiehlt sich Zinksulfat bis zu 10 %. Bei Strepto- und Staphylokokken-Infektionen empfiehlt sich vor allem Serumanwendung; man soll das erste beste Serum anwenden, das man nehmen kann, und nicht mit der Beschaffung eines spezifischen Serums kostbare Zeit verlieren. Causé.

Auch Kuhnt (288) berichtet über gute Erfolge der Behandlung des Ulcus corneae serpens mit Äthylhydrokuprein. Die 1%ige Lösung muss stündlich ½—1 Minute lang eingeträufelt werden; schon nach 24 Stunden sind die Pneumokokken meist verschwunden und der Defekt beginnt sich zu epithelisieren.

G. Schoute (295) erwähnt die günstigen Erfahrungen, welche er bei der Behandlung von 5 Fällen von Ulcus serpens und 2 Fällen von Keratitis disciformis mit stündlicher Einträufelung einer 1 %igen Lösung von Zinc. salicyl. gemacht hat. Eine bakterielle Unterscheidung der Geschwüre fand nicht statt. Dauer der Behandlung 1—4 Wochen. In der Diskussion berichtet Zeeman über 33 Ulcera serpentia aus der Amsterdamer Universitäts-Augenklinik. In 15 leichteren Fällen wurde anfangs conservativ verfahren, doch bei 5 war später noch Schlitzung des Geschwürsrandes (eine modifizierte Saemischsche Operation) nötig. Zwei schwere Diplobazillen-Geschwüre wurden mit Erfolg mit 10 %iger Zinksulfatlösung behandelt. Von 12 sofort galvanokaustisch Behandelten heilten 5, bei 7 musste noch operativ eingegriffen werden. In 3 Fällen wurde sofort operiert und gebrannt. Die einfache Punktion erwies sich als ungenügend. Zeeman meint, dass die Kauterisation wenig nützt. Die Schlitzung der Kornea im Geschwürsrand, in den schweren Fällen sobald als möglich anzuwenden, hat eine sehr günstige und schnelle Wirkung. B. P. Visser.

Marcard (290) berichtet über ein Ulcus rodens corneae (Mooren), das in typischer langsamer Entwickelung und mit zentraler Unterminierung das nasale Fünftel der Hornhaut bedeckte. Die Reizerscheinungen waren sehr gering; eigenartig ist, dass zeitweise sich Hypopyon zeigte und eine Descemetozele sich bildete. Es wurde, da alle anderen gebräuchlichen Mittel keine Besserung brachten, schliesslich nach Kuhnt das Ulkus abgekratzt und mit Konjunktiva überdeckt, worauf rasche Heilung erfolgte. Letztere ist M. ein Beweis dafür, dass es sich bei der Pathogenese

der Erkrankung um eine Ernährungsstörung der oberflächlichen Hornhautschichten handelt, die eben durch die Bindehautdeckung behoben wird.

Causé.

Die Hessesche Hornhauttätowage kommt nach Kraupa (287) besonders bei zyklitischen Katarakten an amaurotischen Augen in Betracht. Die künftige Scheinpupille wird mit dem Uhrwerktrepan umschnitten, die oberflächliche Hornhautdecke in dem umschnittenen Teil mit der Lanze abgetragen und bleibt nur an einer Stelle mit der Unterlage in Verbindung. In die Tasche wird Tusche eingerieben, der Grund leicht gestichelt, der Lappen darüber geklappt. Der kosmetische Effekt ist zufriedenstellend; es kann aber ein schwerer Reizzustand folgen, so dass es doch zur Enukleation kommt. Deshalb sei man mit der Indikationsstellung vorsichtig, besonders in Anbetracht der guten kosmetischen Erfolge der Fettimplantation in die Orbita nach Enukleationen und Exenterationen.

Schnaudigel (294) stellt einen 25jährigen Patienten vor, dem er wegen eines Leucoma totale (quantitative Lichtempfindung) mittels Trepanation unter Erhaltung der Descemet eine 6 mm grosse Scheibe einer intakten Kornea zur Einheilung bringen konnte. Das transplantierte Stück heilte zunächst klar ein (Finger in 2 m), später trat aber die gefürchtete Vaskularisation ein (Finger in $^1/_4$ m). Bei einem 2. Fall, bei dem von vornherein ungünstigere Verhältnisse vorlagen, war der Erfolg schlechter.

Darier (276) empfiehlt ebenfalls die Bindehautdeckung kornealer Narben nach schwierigen Operationen oder nach Eingriffen an infektionsverdächtigen Augen. Nach Kataraktoperationen führt er die Bindehautdeckung nach der Kuhntschen Angabe aus. Doch warnt er davor, die Methode zu verallgemeinern und dadurch in unkomplizierten Fällen die einfache Staroperation unnötig zu verlängern. Causé.

Die früheren mikroskopischen Untersuchungen der Pathologie des Hornhautendothels haben mit grossen technischen Schwierigkeiten zu kämpfen gehabt, und die bisherigen Methoden zur Herstellung von Flächenpräparaten konnten nicht ganz befriedigen. Nagano (291) hat deshalb eine neue Methode ausgearbeitet, die beim Kaninchen am leichtesten gelingt und schöne Übersichtspräparate liefert: Der Augapfel wird äquatorial halbiert, hierauf mit einer eigens konstruierten Pinzette der Iriskörper möglichst nahe dem Iriswinkel gefasst und langsam aufgehoben; dabei löst sich mit der Iris die Descemetsche Membran ab. Nach dieser Methode löst man zunächst peripher ein wenig Descemetsche Haut von der Hornhaut ab, fasst sie dann mit einer zweiten vom Verf. angegebenen Pinzette und hebt weiter vorsichtig ab. Diese Stückchen können infolge der völligen Durchsichtigkeit der Descemet als frische Endothelpräparate dienen. Als Härtungsflüssigkeit empfiehlt N. Sublimat 9,0, Kochsalzlösung 300,0. Die Stückchen sollen $^1/_2$ Minute in der Flüssigkeit liegen und kommen nach dem Wässern 12—24 Stunden in eine dunkelrote Lösung von Jod in 70 $^0/_0$ Alkohol; dann 24 Stunden lang Auswässern, bis keine Jodfarbe mehr bemerkt wird. Das so fixierte Material wird kurz in Hämatoxylin getaucht und gleich gewässert. — (Die Pinzetten werden vom Instrumentenmacher H. Stöber, Würzburg, geliefert. Die Präparation geschieht am besten unter Benutzung der Hessschen Stirnlupe.) Nach diesem Verfahren hat N. das Endothel zahlreicher Tiere und des Menschen präparieren können: bei entzündlichen Prozessen der Hornhaut ist die Descemet relativ leicht

abzulösen, bei alten Tieren infolge der grösseren Dicke leichter als bei jungen. — Da es nicht möglich ist, Zusammenfassendes über die ausgedehnten Untersuchungsbefunde mitzuteilen, seien hier nur die Untersuchungsreihen genannt. Die Endothelveränderungen wurden untersucht nach Ätzung der Kaninchenhornhaut mit Kalkbrei, durch Bienengift, nach Ammoniakdampfätzung, nach Ätzung mit Argentum nitricum, nach Injektion von Scharlachrotöl in die Vorderkammer, nach Einwirkung von Dimethylsulfatdampf, nach Methylviolett-Einträufelung in die Konjunktiva, nach Injektion von Sublimat in die Vorderkammer, bei Einwirkung verschiedener Salzlösungen, nach Massage der Kornea, nach Blitzverletzungen, nach Abrasio des Hornhautepithels, nach oberflächlicher Wirkung von heissem Wasserdampf, nach Verbrennung der Kornea mit dem Galvanokauter, bei Naphthalinfütterung (des Kaninchens), bei streifenförmiger Hornhauttrübung, bei Ulcus corneae serpens, nach Bulbusverletzungen des menschlichen Auges. Neue Untersuchungen über die Regeneration des abgeschabten Endothels der Hornhaut zeigten am Kaninchenauge schon nach 6 Stunden direkte Kernteilungen; auch nach 12 und 16 Stunden fanden sich noch hauptsächlich direkte Kernteilungen, während nach 24 Stunden zuerst Karyokinesen nachweisbar waren. Nach 5 Tagen war der Defekt vollkommen regeneriert. — Auch am Froschauge fanden sich nach 3 Tagen zahlreiche mitotische Kernteilungen.

Dean (278) fand an einer Kornea nahe der Mitte und an der Oberfläche einen braunen Tumor, der vaskularisiert war. Durchmesser: 5 mm und Höhe: $^1/_2$ mm. Das Auge wurde entfernt. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein Sarkom. Der Tumor sass der Bowmanschen Membran auf mit Ausnahme einer Stelle in der Mitte, wo die Grundsubstanz infiltriert war. Das Epithel war an dem Rande etwas übergeschichtet. Die Zellen waren meistens grosse runde oder ovale, einige spindelförmig, einige pigmentiert. Der Tumor hatte vielleicht seinen Ausgang von den oberen Lagen der Kornea genommen. Alling.

Kalaschnikow (286) berichtet über 9 Fälle von Skleritis, die er bei 7 Frauen und 2 Männern im Alter von 25 bis 51 Jahren beobachtete. Je 3 Fälle gehörten zu den leichten, mittleren und schweren Formen. In allen Fällen war die vorwiegend antigichtische Behandlung sehr erfolgreich. Mertens.

Gilbert (281) hat einen Fall von sulziger Skleritis pathologisch-anatomisch untersuchen können, der deshalb besonderes Interesse beanspruchen darf, weil er einen wertvollen Beitrag zur Genese der ätiologisch noch nicht klargestellten Erkrankung liefert. Die mehrfach beschriebene Erkrankung trat in typischer Form auf bei einer 76jährigen Patientin, die an schwerer Gicht litt. Die anatomische Untersuchung des zur Enukleation kommenden Bulbus ergab einen den früher beschriebenen Fällen entsprechenden Befund. Die ausgedehnten Zell- und Gewebsnekrosen in der Sklera entsprechen den auch sonst bei Gicht vorhandenen Nekrosen, die nach der heute herrschenden Ansicht als Folge der Uratablagerungen angesehen werden, wenngleich in diesem Falle infolge der Konservierung etc. harnsaure Salze nicht mehr nachgewiesen werden konnten. Es wäre aber erwünscht, bei künftig zur Beobachtung kommenden Fällen dieser Erkrankung im Sinne der modernen Gichtforschung auf latente Gicht zu fahnden, ähnlich wie es bei Iritis, die das erste manifeste Symptom der Gicht überhaupt darstellen kann, bereits geschehen ist. Auch in der Anhäufung massenhafter Plasmazellen über den nekrotischen Skleral-

herden darf man eine Reaktion auf die durch die Uratablagerung erfolgten Nekrosen erblicken.

Levin (289) stellt die bisher veröffentlichten Fälle von sulziger Skleritis zusammen und geht ausführlich auf den Gilbertschen Fall ein.

Bei einem 77jährigen Patienten sah Dickson (280) einen grossen epibulbären Tumor, der im Verlauf von 7 Monaten sehr an Grösse zunahm. Der Tumor war der Sklera adhärent und ebenso der darüberliegenden Konjunktiva. Visus war nur noch Lichtschein. Da die Probeexzision ein Rundzellensarkom ergab, wurde enukleiert. In den 5 Jahren, die Patient noch lebt, trat kein Rezidiv ein. Hoehl.

Boulai (273) weist an der Hand von 3 eigenen Beobachtungen auf die relative Gutartigkeit der melanoischen Tumoren der Augapfeloberfläche hin. Der erste Fall war bereits 1908 veröffentlicht: es handelte sich um ein Melanosarkom im temporalen Teil des Limbus bei einem damals 29jährigen Fräulein. Nach der Entfernung der Geschwulst und Kürettage zeigte sich der Tumor nach 4 Jahren wieder und ergriff nach und nach in langsamem Fortschreiten das ganze Auge, um als einzigen Rest eine Verdünnung der bläulich durchscheinenden, fast transparenten Sklera zu hinterlassen. Kleine Ausläufer in die Hornhaut, die von Zeit zu Zeit sich einstellten, konnten mit dem Galvanokauter leicht beseitigt werden. Im August 1912 kam es dann zu einer Bulbusruptur mit Glaskörperverlust, doch heilte dieser schwere Zwischenfall ohne besondere Behandlung mit allerdings mikrophthalmischem, aber noch brauchbar sehendem Auge innerhalb weniger Wochen aus. Es gelang auch weiterhin, den Tumor konservativ bei noch brauchbarer Sehschärfe mit dem Galvanokauter zu behandeln. Der zweite Fall stand 1 Jahr in Beobachtung, nachdem schon 5 Jahre vorher der Tumor als schwarzer Punkt im Limbus temporal seinen Ursprung genommen hatte. Auch hier konnte nach Exstirpation der linsengrossen Geschwulst ein weiteres Wachstum galvanokaustisch verhindert werden. Im dritten Fall endlich war 28 Jahre vorher ein maligner Tumor aus der äusseren Hälfte des Auges exstirpiert worden. Es blieb alles gut, bis vor 3 Jahren im Limbus aussen ein kleiner bräunlicher Punkt erschien, der bei sonst völlig normalem Augenbefund bisher keinen Eingriff erforderte. Boulai schliesst aus diesen Fällen, dass das Wachstum des oberflächlichen melanotischen Karzinoms sehr langsam ist, dass die Zerstörung mit dem Brenneisen bei diesen Tumoren die Methode der Wahl ist. Causé.

XV. Iris (Pupille).

Ref.: Nicolai.

303) **Ask: Ein Fall von Iristumor.** Ophthalm. Ges. Kopenhagen. 5. XII. 13.

*304) **Beaumont: Rheumatische und toxämische Iritis.** Royal Society of Med. Sect. f. Ophthalmologie. 3. XII. 13.

*305) **Beck: Zur Frage der Haltbarkeit der Skopolaminlösungen.** Münch. med. Wochenschr. 1914. Nr. 3. S. 129.

*306) **Bergmeister: Durch Magnetoperation kupierte, beginnende eitrige Uveitis.** Wien. ophthalm. Gesellschaft. 27. X. 13.

*307) **Bergmeister: Eisensplitter in der Iris.** Ophthalm. Gesellschaft. Wien. 17. XII. 13.

*308) **Berneaud: Die Abderhaldensche Reaktion bei Erkrankungen der Uvea.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. LII. März-April. S. 428.

309) **Bonnaud: L'iridectomie dans l'opération de la cataracte.** La clinique ophtalm. 1914. S. 151.

*310) **Christiansen: Linksseitige Sympathikusparalyse.** Ugeskrift för läger (Kopenhagen). 1914. Nr. 8.

*311) **Elschnig: Iridektomie.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. L. Bd. 1. S. 538.

*312) **Finkelnburg: Doppelseitige Pupillenstarre nach Trauma.** Med. Klin. 1914. Nr. 7, S. 304.

*313) **Fuchs: Zur Behandlung der Irido-Cyclo-Chorioiditis tuberculosa.** Vereinig. südwestd. Augenärzte in Strassburg. Dez. 1913.

314) **Gertz: Doppelseitige Uveitis tuberculosa.** Ophthalm. Gesellschaft. Kopenhagen. 30. IV. 13.

*315) **Hesse, R.: Bemerkungen zur klinischen Diagnose der peripheren vorderen Synechie.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. LII. März-April. S. 464.

*316) **Hüttemann: Über Ciliarkörperkolobom beim Huhn.** Verein. südwestd. Augenärzte. Strassburg. Dez. 1913.

317) **Juman: Iridocyklitis bei Trypanosomiasis Gambiensi.** Royal Society of Med. Sect. of Ophthalm. London. 4. II. 14.

318) **Keppler: Iritis gonorrhoica.** Inaug.-Diss. Tübingen 1914.

*319) **Krailsheimer: Schwere rheumatische Erkrankung der Gelenke mit tuberkulöser Erkrankung des Auges.** Vereinig. d. württemb. Augenärzte. Stuttgart. Nov. 1913. (Demonstration.)

*320) **van Lint: Grain de poudre accolé à l'iris.** La Clin. ophtalm. Bd. 19, S. 564.

*321) **Lohmann: Über die mit der Verdunkelung bzw. Belichtung des Auges (mit dem Pupillenreflex) verknüpften abnormen Bewegungen des Augapfels.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 76, S. 15.

322) **Lottrup: Ein histologisch untersuchter Fall von papulöser luetischer Iritis.** Ophthalm. Gesellsch. Kopenhagen. 12. II. 1913.

*323) **Mees: Über alkoholische reflektorische Pupillenstarre.** Münch. med. Wochenschr. 1913. Nr. 22.

*324) **Pfeifer: Beitrag zur funktionellen Bedeutung des Sehhügels auf Grund experimenteller Untersuchungen.** 19. Vers. mitteldtsch. Psychiater u. Neurologen in Jena. 1. XI. 1913.

*325) **Piesbergen: Therapeutische Bemerkungen.** Vereinig. Württ. Augenärzte. Stuttgart. Nov. 1913.

*326) **Reichmann: Über Pupillenstörungen bei Dementia praecox.** Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh. Bd. 53, H. 1, S. 302.

*327) **Rindfleisch: Akute Brückenaffektion mit doppelseitiger Blicklähmung, Pupillenstarre und eigentümlicher Gangstörung.** Med. Klin. 1914. Nr. 15. Ref.

*328) **Sarbó: Zur Technik der Pupillenuntersuchung und eine neue einfache Art zur Prüfung der Pupillenlichtreaktion.** Neurol. Zentralbl. 1914. Nr. 6, S. 339.

329) **Schmerl: Euphthalmie als diagnostisches Mydriatikum bei alten Leuten.** Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges. Bd. XVII, S. 177.

*330) **Schoenhals: Pupillenstarre.** Berl. Militärärztl. Gesellsch. 21. XI. 1913.

*331) **Stern: Das Ectropium uveae acquisitum.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 76. S. 80.

332) **Straub: Über Zersetzung und Konservierung von Skopolaminlösungen.** Münch. med. Wochenschr. 1913. Nr. 41.

333) **Ulbrich: Instrument zur Prüfung der hemiopischen Pupillenreaktion.** Wiener ophthalm. Gesellsch. 9. II. 1914.

334) **Wladytschensky: Über die Sehschärfe nach optischer Iridektomie.** Westn. Opthalm. Bd. XXX, S. 782.

*335) **Wessely: Zur Wirkungsweise des Eserins.** Zentralbl. f. prakt. Augenheilk. 37. Jahrg. S. 303.

*336) **Wessely: Iridenkleisis bei Buphthalmus congenitus.** Würzburger Ärzte-Abend. 17. II. 1914.

Stern (331) bringt zuerst einen geschichtlichen Rückblick über die erworbene Form des Ectropium uveae, bei welchem das Pigmentblatt der Iris in verschiedener Ausdehnung und Stärke evertiert erscheint. Nach Knies (1876), brachte Deutschmann dann einige Fälle von Eversion des Pigmentblattes bei hämorrhagischem Glaukom. Beide Autoren haben über die Entstehung die gleiche Auffassung, dass durch Schrumpfung das Pigment am Pupillarsaum auf die vordere Irisfläche gezogen sei. Michel hat die Anomalie 1881 erwähnt; ebenso Fuchs 1882. Ersterer hält einen Zug von der peripheren Irisverwachsung möglich als Ursache; Fuchs meint, das Irisstroma verkürze sich durch Atrophie nach allen Richtungen, die hintere Grenzmembran und Pigmentlage werden daher zu breit und schieben sich auf die Vorderfläche hinüber, der Sphinkter folgt mittels bindegewebiger Septen. Birnbacher und Czermak schliessen sich der von Knies gegebenen Erklärung an, dass es sich um eine Zugwirkung entzündlicher Produkte an der Oberfläche handle. Es folgen Arbeiten von Weinbaum, v. Hippel, Friedenberg, de Lieto Vollaro, Wehrli, Alt, Dolganoff, welche im Anschluss an Fälle von Glaukom (meist hämorrhagischen) das Ectropium uveae beobachtet und beschrieben haben. Wichtig sind die ausführlichen Arbeiten von Gallenga, welcher das erworbene oder pathologische Ektropium des Pupillarrandes meist bei chronisch-entzündlichem Glaukom fand; auch bei Iridocyklitis, Hydrophthalmus, Retintis, Neoplasmen usw. kommt das Ektropium erworben vor. Ausser bei diesen entzündlichen Prozessen scheint im Alter eine Disposition des retinalen Pigmentes zu diesen Veränderungen zu bestehen. Gallenga sah als Ursache neben der Atrophie des Irisgewebes, auch die Regeneration sowie Hyperplasie der Pars iridica retinae an. Schliesslich ist Adam 1910 für die Zerrungstheorie eingetreten. Es folgen alsdann 5 Fälle eigener Beobachtung, welche Verfasser mit genauer Krankengeschichte, einzelne mit mikroskopischem Befunde, wiedergibt. (Schluss folgt).

Hüttemann (316) fand das Kolobom des Ciliarkörpers besonders gross ausgeprägt bei dem rassereinen Cochinchina-Huhn und verbunden mit einem Defekt im Pigmentepithel der Retina (Demonstration). Lieberkühn und v. Hess haben schon früher diese Spaltbildungen im Strahlenkörper bei einzelnen Hühnerrassen erwähnt.

Beaumont (304) ist der Ansicht, dass bei der Ätiologie der Iritis mehr auf toxämische, als auf rheumatische Krankheitsprodukte zu fahnden sei. Besonders hält er die gonorrhoische Ursache für häufiger vorliegend als allgemein angenommen wird.

Piesbergen (325) wandte bei rheumatischer Iritis eine Schwefelnaphtholsalbe an, die folgende Zusammensetzung hatte: β Naphthol 0,05, Sulf. praecip. 0,25, Vas. alb. americ. 8,0. Das Auge muss vorher etwas Kokain erhalten, um Schmerzen zu vermeiden.

Krailsheimer (319) wandte bei Arthritis mit Iritis auf tuberkulöser Grundlage die Tuberkulinbehandlung an und erzielte wesentliche Besserung der Gelenkbeschwerden und der beiderseitigen Iritis.

Fuchs (313) teilt auf Grund eigener Erfahrung die Resultate mit bei Behandlung tuberkulöser Irido-Cyklo-Chorioiditis. Die akuten und subakuten Fälle wurden völlig, oder nahezu völlig geheilt. die chronischen wurden gebessert. Die Therapie legt Wert auf die Regelung der Diät, auf Verordnung von Jodeisenlebertran; lokal kam Atropin, Dionin, Wärme zur Anwendung; schliesslich wurde Alttuberkulin eingespritzt. Landaufenthalt oder Kur in einem Höhenluft gewährenden Ort unterbrachen die mehrwöchige Kur. Durch die manifeste Tuberkulose am Auge werden die anderen Organe von einer Miterkrankung freigehalten. In der Diskussion sprach Pagenstecher für Schwitzkuren, Schmierkur, Jod; mit einem solchen Heilplan bei genauer Beobachtung des Allgemeinzustandes hat er gute Erfolge erzielt. Wagenmann empfiehlt sehr das Arsen und Kreosot; dabei ist Licht, Luft und Sonne, besonders Seeaufenthalt als gut wirksam anzuraten.

Elschnig (318) gibt ein Verfahren zur Iridektomie bei vorhandener Iriskapselschwarte an.

Der Fall von Wessely (336), ein mit Iridenkleisis behandeltes Auge von Buphthalmus congenitus, wird nach $4^3/_4$ Jahren nachuntersucht; es zeigt sich, dass mit dem Verfahren gute Erfolge erzielt sind. Das andere, ebenfalls buphthalmische Auge ist vollkommen blind, grosse Kornea völlig getrübt, kein Einblick.

Hesse (315) bespricht zuerst die Brauchbarkeit der antiglaukomatösen Operationen, Iridektomie, Lagrange's Verfahren, Elliots Trepanation, wenn eine vordere periphere Synechie sich gebildet hat. In diesem Falle ist es mit der Iridektomie kaum möglich, die Abflusswege herzustellen; vielmehr wird hier das Verfahren nach Elliot mit Iridektomie empfohlen. Es kommt also wesentlich darauf an, klinisch die Diagnose einer peripheren vorderen Synechie sicherzustellen. Verf. hat sich hierfür ein Verfahren erdacht, welches sich auf Grund einer histologischen Untersuchung gelegentlich als sehr brauchbar erweisen dürfte. Es handelt sich um die Beobachtung des Aufleuchtens der Pupille bei seitlicher Beleuchtung mit Hilfe einer modifizierten Birnbacher'schen Durchleuchtungslampe. Man kann auf diese Weise ziemlich genau die räumlichen Verhältnisse der Kammer abgrenzen. Diese Kammerwinkeluntersuchung verspricht nach Ansicht des Verf. noch weiter ausgebildet zu werden, wenn sich erst die Anwendungsweise erweitert haben wird, und gelegentlich anatomische Befunde zu erheben sich die Möglichkeit bietet.

Die Fälle von Eisensplittern in der Iris sind von Wagenmann im Handbuch von v. Graefe-Saemisch-Hess zusammengestellt. Bergmeister (306) stellt einen Fall vor, bei dem der Splitter 26 Jahre im Auge sich befand. Der Fremdkörper ist sichtbar in der Iris gelegen; die Linse klar, — 0,75 D S = $^6/_6$. Die Operation wurde vom Pat. auch jetzt noch abgelehnt, da bisher keine gefährlichen Folgen eingetreten wären.

Bergmeisters (307) Pat. weigerte sich anfangs sich operieren zu lassen; erst als sich Exudat und Hypopyon gebildet hatten, wurde die Entfernung des Splitters gemacht. Der Verlauf endete noch gutartig mit S = 0,25.

Die Abderhalden'sche Theorie und seine Methode haben befruchtend auf die ärztliche Wissenschaft in allen Gebieten gewirkt. Die Bewertung

des Verfahrens ist nicht sehr gleichmäfsig günstig ausgefallen. In der Augenheilkunde haben v. Hippel, Gebb, Fischer sich nicht für die praktische Verwertung aussprechen können; Hegener hat gefunden, dass man bei entzündlichen Zuständen der Uvea nach einer perforierenden Verletzung auf Abwehrfermente rechnen könne. Berneaud (308) hat nun die Untersuchungen fortgesetzt und nachgeforscht, ob die Uvea auch bei nicht traumatischen Entzündungen Abwehrfermente im Blutserum bildet, ob diese positive Reaktion sich den Stadien der Krankheit anpasst; auch bezüglich der parenchymatösen Keratitis mit ihrer Beteiligung an der Iris war die Frage nach dem Abbau von Uveagewebe zu prüfen. Es fand sich, dass auch ohne Verletzung, bei Entzündungen der Uvea oder Reizzuständen, ein Abbau von Uveagewebe bisweilen stattfindet; bei Keratitis parenchymatosa war die Reaktion meist positiv, aber hier können leicht aus der Uvea blutfremde Zellelemente im Kreislauf zur Fermentbildung geführt haben. Eine absolute Organspezifität konnte nicht für die Uvea festgestellt werden. Bei perforierenden Verletzungen mit Erkrankung der Uvea wird häufig, selten bei Hypopyon-Keratitis oder parenchymatöser Keratitis ein Abbau von Uveagewebe gefunden. Somit kann das Verfahren Abderhaldens nach dieser Richtung noch keine praktische Bedeutung beanspruchen. Die wichtige Frage, ob bei der sympathischen Ophthalmie wir einen Vorteil von der Methode zu erwarten haben, kann nach den bisherigen Ergebnissen der Untersuchungen noch nicht beantwortet werden.

Pfeifer (324) hat an Affen und Katzen seine lokalisierten Reizungen und Zerstörungen des Sehhügels und seiner Kerne fortgesetzt. (Neurol. Centralblatt 1912): es fand sich 19mal eine Pupillenerweiterung und Öffnung der Lidspalten, wenn der mediale Thalamuskern gereizt wurde; 4 mal Pupillenverengerung, wenn das kaudale Ende des medialen Thalamuskerns lädiert war. Die übrigen Ausfallerscheinungen, Laufbewegungen, Kopf-, Kaubewegungen usw. bedürfen an dieser Stelle keiner Erwähnung. Über die Arbeit wird noch an anderer Stelle referiert werden. (cf. Nr. 75.)

Rindfleisch (327) berichtet eine plötzlich einsetzende Brückenaffektion bei einem 53jährigen Patienten, welcher an chronischer Nephritis, Herzvergrösserung, Retinitis albuminurica litt. Die Pupillenstörungen — rechts eng, rund; links grösser, entrundet; Lichtreaktion links fehlend, rechts träge — sind bei fehlender Lues auf den Brückenherd zu beziehen.

Lohmann (321) hat die eigenartigen Bulbusbewegungen, welche bei Belichtung, Beschattung, Abdeckung eines Auges auftreten, einer Beobachtung unterzogen. Verf. bringt 5 derartige Fälle, welche abnorme Augenmuskelbewegungen zeigen, sobald eine Belichtung oder Beschattung (z. B. durch dunkles Glas) erfolgt. Im II. Teil der Arbeit werden die bisherigen Arbeiten über dies Kapitel (Levinsohn und Arndt, Freund, Grimsdale, Lohmann) erwähnt, als Ursache wird von diesen eine Erkrankung des Reflexzentrums angenommen. Bielschowsky hat sich in seiner Arbeit über «einseitige bzw. nicht assozierte Innervationen der Augenmuskeln» mit diesen Phänomenen beschäftigt, er glaubt nicht an einen Zusammenhang mit dem Pupillenreflex, da alsdann die Bewegung bei Verdunkelung jedes Auges, am meisten bei Abdeckung beider erfolgen müsste. Die vom Verf. gegebene Erklärung deckt sich nicht ganz mit den obigen; an der Hand zweier Figuren werden die Leitungsbahnen der Reize verfolgt und erörtert. Es lässt sich die Erklärung in kurzen Worten ohne Abbildung

schwer wiedergeben und es muss daher im einzelnen auf die Originalarbeit verwiesen werden.

Die Störungen der Irisbewegung bei funktionellen Neurosen und Psychosen sind in letzter Zeit wiederholt erwähnt worden. Reichmann (326) zitiert zuerst Bumkes Arbeit, in welcher fehlende Pupillenunruhe und Erweiterung der Pupillen auf sensible Reize als pathognomisch für die fortgeschrittenen Fälle von jugendlichem Irresein hingestellt wird. Huebner, Sioli, Wassermeyer, Weiler haben mehr oder weniger zugestimmt; nur Pförtner hat sich ablehnend ausgesprochen. Früher hat Westphal bei dem katatonischen Zustande der Dementia praecox ein eigentümliches Bild der Pupillen konstatiert, eine Formveränderung, die je nach dem psychischen Zustand zunahm und wechselte; die stark verzogenen Pupillen reagierten träge, waren bei querovalen Stellungen fast lichtstarr. Diese vorübergehende Herabsetzung bzw. Aufhebung der Licht- und Konvergenzreaktion bei Formveränderung der Pupillen nannte Westphal katatonische Pupillenstarre. Die literarischen Bemerkungen zu dieser Beobachtung sind verschieden ausgefallen. Weiter stellte E. Meyer ein ähnliches Verhalten der Pupillen bei Iliakaldruck fest (Ovarie) im Gegensatz zu den anderen Autoren, welche gerade aus den Pupillenstörungen auf organisches Leiden hinzielten. Ausser diesen angeführten Arbeiten sind noch kasuistische Mitteilungen vorhanden. Die Verfasserin hat nun gleichartige Untersuchungen in Königsberg, Allenberg, Kortau angestellt und fand folgendes Ergebnis: Es bestanden in 70 % von 215 Fällen von Dementia praecox Störungen der Lichtreaktion bei meist intakter Konvergenzreaktion; dabei 8 mal katatonische Starre, 14 mal durch Ovarialdruck bedingt. Nur 3 mal war die Konvergenz-Reaktion beeinträchtigt, sonst stets intakt. Eine Verwechselung mit tabischer Starre ist nach der ganzen Art des Phänomens ausgeschlossen. Die Lichtstarre ist oft schwer zu konstatieren, wenn mit der zugewandten Aufmerksamkeit sich ein Impuls der Konvergenz verbindet. Es ist aber ohne Einschränkung zu sagen erlaubt, dass das Argyll-Robertsonsche Zeichen der auf luetischer Basis stehenden Hirnerkrankungen mit diesen Beobachtungen bei Dementia praecox nichts gemein hat. Eher ist eine Brücke zu schlagen nach den bei Hysterie gesehenen Pupillenstörungen. Eine Bedeutung hat das Pupillenphänomen gegenüber dem manisch-depressiven Irresein, wo solche Beobachtung niemals gemacht worden ist. Prognostisch ist das Zeichen zu den ungünstigen zu rechnen. Wenn der Entstehung der Pupillenstörung nachgegangen werden soll, so ist eine kortikale Reizung das nächstliegende; auch vasomotorische Veränderungen kommen in Betracht, besonders bei den durch Iliakaldruck bedingten Störungen des Pupillenspieles. Die Annahme, dass ein abnormer Tonus der Irismuskulatur mitwirkt, ist nicht so bestechend wie jene, Verf. hat bei 79 Fällen von beeinträchtigter Lichtreaktion 69 mal Gefässtörung feststellen können. Für die veränderte Form ist eine Ursache schwierig zu finden; überhaupt wird weiteres Beobachten diese interessanten Phänomene bei Geisteskranken noch aufzuklären haben.

Christiansens (310) Fall betraf eine Lehrerin, welche ein Hämatom zwischen Rachen und Parotis gelegen hatte. Operation. Darnach traten auf Erbrechen, Herzklopfen, Sehbeschwerden, Schlingbeschwerden, Aphonie, Miosis, Enophthalmus. Neben den Störungen vom Sympathikus waren also auch Vagus, Glossopharyngeus, Hypoglossus beteiligt; alle Erscheinungen sind zurückzuführen auf Druck durch das Hämatom. Der Verlauf war günstig.

Sarbó (328) bespricht zuerst die Schwankungen des Pupillenspiels bei wechselnder Belichtung und gibt seine Methode an: Er stellt den Pat. schräg zum Lichte (Tageslicht oder elektr. Beleuchtung von 50 Kerzenstärke), bedeckt und belichtet die Augen erst doppelt mit der Hohlhand, dann einzeln; eine weitere Kontrollprobe, z. B. bei schwacher Reaktion, macht er so, dass er nach der Decke blicken und zukneifen, dann öffnen und in die Ferne blicken lässt. Dann tritt erst Verengerung, darnach Erweiterung ein. Die Methode hat sich bei Kindern, Hysterischen, Simulanten usw. gut bewährt.

Der Fall von Schoenhals (330) betraf einen Rekruten mit Pupillenstarre, welche zufällig bei der Nachuntersuchung auf Sehschärfe gefunden wurde. Die Pupillen reagierten weder auf Lichteinfall noch auf Naheblick. Die Patellar- und Achillessehnenreflexe fehlten. Die Frage, ob man aus diesen Zeichen bei Fehlen aller anderen Störungen die Diagnose «beginnende Tabes» zu stellen berechtigt ist, muss bejaht werden. Diese Fälle juveniler Tabes sind nicht häufig. Hier wurde in der Anamnese festgestellt, dass die Mutter mehrere Aborte gehabt habe, also wohl Lues congenita vielleicht eine Rolle spielen dürfte. Wassermannsche Reaktion war negativ; dieser Befund ist jedoch kein Gegengrund.

Der Fall Mees (323) ist mit seinen Begleiterscheinungen als eine Pseudotabes alcoholica anzusehen, denn neben der reflektorischen Starre der Pupillen fand sich Miosis, Gehstörungen, Beklemmungen, Kniereflexe schwach, Achillesreflexe fehlen, Schmerzen, Parästhesien, Ataxie, epileptische Anfälle. Syphilis negativ, alle Proben negativ. Die Alkoholentziehung besserte den Zustand, die epileptischen Anfälle blieben fort, so dass als Ätiologie der Alkoholismus in Betracht zu kommen scheint. Trotzdem ist bei dieser Annahme die unbedingte Wahrscheinlichkeit noch nicht vorhanden, denn die Fälle sind, besonders bei vorliegenden Komplikationen, schwer zu deuten, auch wenn die Lues nicht erwiesen werden kann.

Dem Patienten fiel eine 75 kg schwere Eisenstange auf den Kopf, darnach 1 Std. bewusstlos, Blutung aus dem Ohre. Finkelnburg (312) fand nach dem Unfall beide Pupillen mittelweit und die Reaktion erhalten. Fünf Wochen später Kopfschmerz und Schwindel mit völliger Pupillenstarre. Dez. 1912 fand sich reflektorische Lichtstarre bei guter Konvergenzreaktion. Fehlen der Achillessehnenreflexe. Wassermann negativ. Eine doppelte Pupillenstarre nach Unfall ist sehr selten, einseitige ist öfter beobachtet. Das Fehlen der Kniephänomene ist so auffällig, dass es fast nicht ganz unwahrscheinlich sein könnte, es wäre eine beginnende Tabes durch den Unfall beschleunigt hervorgetreten.

Wessely (325) hat die Wirkung des Eserins studiert, dessen Einfluss auf Gefässe und Druck verschieden beurteilt ist; trat doch sogar nach Eserin (1 Tropfen einer 1 % Lösung) ein schwerer Glaukomanfall bei einem disponiertem Auge auf. Verf. fand, dass erstens nach Eserin eine reaktive Hyperämie der Iris- und Ciliargefässe eintrat, ferner eine qualitative Änderung des Flüssigkeitswechsels und eine vorübergehende Drucksteigerung, deren Typus er an einer Curve darstellen konnte. Die Registrierung des Druckes am Tonometer wurde bis zu einer Stunde nach dem Einträufeln gemacht. Der Druck schwankte von 5—17 mm Hg. Diese experimentell festgestellte Wirkung des Eserins ist für die Beobachtung an der Iris, an den Ciliarfortsätzen, am Verhalten der Pupille wertvoll.

Beck (305) hat mit Ampullen, welche altes und frisches Skopolamin enthielten, Versuche angestellt und fand, dass beide Lösungen in ihrer Wirkung auf Pupillenweite und Konvergenz keine Unterschiede aufweisen. Bei den Sanitätsformationen sind die Ampullen mit Skopolaminlösung eingeführt.

XVI. Linse.

Ref.: Nicolai.

337) **Ask: Ein Aspirator zum Ansaugen weicher Starmassen.** Ophthalm. Gesellsch. Kopenhagen. 5. XII. 1913.

*338) **Axenfeld: Die Spontanluxation der durchsichtigen ektopischen Linse in die Vorderkammer, besonders im Kindesalter, und ihre operative Beseitigung.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LII, S. 195. Febr.

339) **Bergmeister: Linsenverletzung.** Wiener ophthalm. Gesellsch. 9. II. 1914.

340) **Bolt: Zur Frage der Aderhautabhebung nach Star- und Glaukomoperationen.** Samml. zwangl. Abhandl. a. d. Geb. d. Augenheilk. von Vossius. Bd. IX, H. 6. cfr. Nr. 387.

*341) **Bonnaud: L'iridectomie dans l'opération de la cataracte.** La clinique ophtalm. T. XX, S. 151—155.

*342) **Butler: A case of panophthalmitis caused by bazillus subtilis following a cataract extraction.** The ophthalm. 1914. S. 13.

343) **Butler: Ein Fall von Panophthalmie nach Extraktion.** Ophthalmoscope. 1914. S. 13.

*344) **Constantinescu: Über Vorlagerung der Bindehaut bei der Starextraktion.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LII. März-April. S. 473.

*345) **Dupuy-Dutemps: Sur l'avancement de la conjonctive dans l'extraction de la cataracte.** Soc. d'ophtalm. de Paris. Novembre 1913. Annal. d'oculist. T. CLI, S. 49—50.

*346) **Falchi: Die Staroperation bei Diabetikern.** Arch. di Ophtalm. 1914. I, S. 45.

*347) **Fischer u. Triebenstein: Untersuchungen über Tetanie und Altersstar.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LII, März-April. S. 441.

*348) **Friedenberg: The conjuctival flap in catarakt extraction; a new procedure.** The amer. Journ. of ophthalm. 1914. S. 41.

*349) **Goldschmidt: Der Mechanismus des Abbaus und der Resorption der Linse und ihrer Abbauprodukte.** Münch. med. Wochenschr. 1914. Nr. 12, S. 657.

*350) **Hoffmann, Michael: Der kataraktöse Zerfallprozess der Linse und seine Darstellung im Reagenzglase.** Gesellsch. f. Morphol. u. Physiol. München. 10. II. 1914.

351) **Jocqs: De l'intervention dans les cataractes traumatiques.** La clin. ophtalm. 1914. S. 71.

*352) **Komoto: Ein prophylaktisches Verfahren zur schweren Linsenextraktion.** Zentralbl. f. prakt. Augenheilk. 1914. S. 41.

353) **Krämer: Cataracta perinuclearis traumatica.** Wiener ophthalm Gesellschaft. 9. II. 1914.

354) **Kretschmar: Angeborene Linsenverschiebung bei Vater und Sohn.** Zentralbl. f. prakt. Augenheilk. 1914. S. 8.

*355) **Krevet: Zur Kasuistik der Spontanresorption der Cataracta senilis.** Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 31. März. S. 219.

*356) **Lamb, R. S.: Cataract extraction with conjunctival bridge.** (Starextraktion mit Bindehautbrücke.) Ophthalm. Rec. Nov. 1913.

*357) **Léonida: Contribution à l'opération de la cataracte sans chambre anterieure.** La clin. ophtalm. T. XX, S. 27—30.

*358) **Lerperger: Rotes hinteres Linsenbildchen.** Ophthalm. Gesellsch. in Wien. 17. XII. 1913.

*359) **Löhlein: Frühkatarakt bei atrophischer Myotonie.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LII. März-April. S. 453.

*360) **Magnier: Des traitements medicaux dans la cataracte senile.** Thèse de Nancy. 1914.

361) **Mlady: Angeborene partielle Sklerose der Aderhautgefässe mit partieller Linsenkatarakt an einem Auge.** Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges. 1914. Nr. 15.

*362) **Nordenson: Über die Form der Linsenflächen im menschlichen Auge.** Nord. med. Arch. 1913. II., H. 1.

*363) **Pagenstecher: Experimentelle Untersuchungen über die Entstehung angeborener Anomalien und Missbildungen im Säugetierauge.** Münch. med. Wochenschr. 1914. Nr. 11, S. 583.

364) **Pagenstecher: Demonstrationen aus dem Gebiete der Missbildungen des Auges.** Vereinig. d. südwestdtsch. Augenärzte. Strassburg. Dez. 1913.

*365) **Parker, W. R.: Post cataract extraction delirium.** (Delirium nach Starextraktion.) Amer. Med. Ass. 27. Sept. 1913.

*366) **Polack: Déhiscence d'une cataracte zonulaire.** Soc. d'ophtalm. de Paris. Février 1914. Annal. d'oculist. T. CLI, S. 227.

*367) **Römer: Untersuchungen über das biologische Verhalten des Blutserums zum Linseneiweiss bei Katarakt.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 76, S. 120 u. S. 139. (I. u. II.)

368) **Schneider: Die Form der Linse bei der Akkommodation.** Annales d'oculist. 1914.

*369) **Thomsen: Über die Vererbung des Mikrophthalmus mit und ohne Katarakt.** Inaug.-Diss. Rostock. 1914.

*370) **Truc: L'extraction de la cataracte à petit lambeau conjonctival libéré.** Revue générale d'ophtalm. T. XXXIII, S. 49—61.

*371) **Vorkastner: Frühzeitige Kataraktbildung.** Dtsch. med. Wochenschr. 1914. Nr. 7, S. 364. (Ref.). Protokoll d. Greifsw. med. Vereins. 22. XI. 1913.

In einer Familie, in welcher die Grosseltern Geschwister waren, traten nach Thomsen (369) zahlreiche Anomalien in den Nachkommen zutage, Mikrophthalmus, Nystagmus, kongenitaler Star, Schichtstar.

Pagenstecher (363) hat bereits schon früher über experimentelle Erzeugung angeborener Partialstare bei Säugetieren, sowie Augenmissbildungen berichtet; es gelang ihm die Starbildung bei Kaninchen und Meerschweinchen durch Fütterung mit Naphthalin. Diese Versuche, welche inzwischen von van der Hoeve und Dürst Bestätigung erfahren haben, wurden weiter fortgesetzt. Die zweite Reihe der Experimente glich der ersten. Es fanden sich Polarstare, vordere und hintere, Zentralstare, Spindelstare und Linsenmissbildungen, z. B. Lenticonus posterior, Faltenbildung der Netzhaut mit Rosetten, ferner ist zu erwähnen eine vordere Synechie und eine Art von Cataracta pyramidalis. Diese Versuche an trächtigen Tieren mit Erzeugung der genannten Bildungen an den lebenden Würfen haben also bei der zweiten

Versuchsreihe eine Bestätigung gefunden; Partialstare kommen fast konstant vor, Missbildungen in 50—70 %.

Lerperger (358) teilt mit, dass bei einem 72jähr. Pat. rechts die Linse wegen Star entfernt war, links dagegen die Linse getrübt, aber noch Licht vom Fundus beim Durchleuchten zu erhalten war. Es findet sich bei seitlicher Beleuchtung ein rotes hinteres Linsenbildchen, rot erscheint es, weil das Reflexbild durch die getrübten Linsenschichten in der Rindenpartie sichtbar wird.

Polak (366) stellte eine 16jähr. Patientin mit Schichtstar beider Augen vor, bei der sich nach einer 2jährigen Pause in der sonst regelmäfsigen Beobachtung eine Dehiszenz in dem Star des rechten Auges zeigte. Im unteren äusseren Drittel der vorderen getrübten Linsenschichten fand sich bei seitlicher Beleuchtung eine ziemlich grosse Lücke von der Form einer ausgezogenen Raute. Die diese Zone begrenzenden Linsenfasern sind über ihre Nähte in der Sternfigur, die auch eine atypische Stellung hat, gequollen. Mit der Binokularlupe sieht man die konvexe Vorderfläche des Schichtstares; am linken Auge tritt deutlich fontanellenähnlich eine kleine klare Stelle hervor, an der sich die Linsennähte kreuzen. Die Beobachtung stützt die Theorie, welche die Pathogenese des Schichtstares in einer Entwicklungshemmung der Linsenfasern sieht. Causé.

Über die Beziehungen des Schichtstares der Kinder, der Cataracta nuclearis der Erwachsenen zur Tetanie ist schon früher viel geschrieben worden, besonders hat Peters den ätiologischen Zusammenhang beider Krankheitsbilder betont. Er hebt schon 1906 hervor, dass aus diesem Grunde die Mitarbeit neurologisch geschulter Ärzte notwendig sei. Eine weitere Stütze erfuhr die Theorie, als man bei Tieren, welche experimentell an Tetanie erkrankten, Star fand (Erdheim, Possek). Neben Frank haben dann Hesse und Phleps das Gebiet bearbeitet, letztere haben die Bedeutung der Tetanie für den Schichtstar erwiesen und gefunden, dass in 81 % sicher Tetaniesymptome vorhanden waren; sie stellten ferner die Vermutung auf, dass auch andere Starformen mit Tetanie zusammenhängen dürften. Fischer und Triebenstein (347) haben sich an die weitere Erforschung dieser Frage gewagt und 68 Fälle von seniler oder präseniler Katarakt daraufhin geprüft. 60 = 88,2 % hatten sichere Zeichen latenter Tetanie, 8 = 11,8 % blieben negativ. Als Kontrolle untersuchten beide 12 Fälle ohne Linsentrübungen und fanden 10mal keine Zeichen von Tetanie, 1 mal positiv, 1 mal fraglich. Es muss also die Annahme berechtigt erscheinen, dass zwischen Altersstar und Tetanie Beziehungen bestehen; dass die tetanischen Zeichen oft erst im Alter einsetzten, zeigt, dass im Alter vielleicht überhaupt eine Involution der Epithelkörperchen einsetzt. Dieser pathogenetische Zusammenhang zwischen Altersstar und Tetanie ist sehr interessant und fordert auf, unter Hilfe eines Neurologen in jedem Falle von Altersstar die Frage zu prüfen. Die Untersuchung auf Tetanie erfordert viel Übung und Erfahrung, die elektrische Untersuchung ist besonders wertvoll. Hier wurde das Zusammenwirken der Augen- und Nervenklinik für die Ergebnisse der Untersuchungen ausschlaggebend. Eine Tabelle ist beigefügt.

Es handelt sich um einen Fall von lokalisierter Myotonie mit atrophischen Erscheinungen, gleichzeitig mit frühzeitiger Kataraktbildung, Vorkastner (371). Das andere Auge der 33jähr.

Pat. zeigte ebenfalls beginnende Katarakt, ausserdem bestand eine partielle Atrophia nervi optici. Das Vorkommen von Katarakt bei myotonischen Zuständen ist schon öfter erwähnt worden (Hoffmann).

Das gemeinsame Vorkommen von atrophischer Myotonie und Frühkatarakt ist von Löhlein (359) an einem interessanten Falle beobachtet worden. Hoffmann hat auf das Verhalten früher schon hingewiesen. Die Fälle sind selten beobachtet, weil einmal in der Augenklinik selten an diesen Zusammenhang gedacht wird, andererseits in der Nervenklinik gleichfalls die Augenerkrankung unbeachtet bleiben kann. Die Pat. war erst 29 Jahre alt, ihre Krankengeschichte hat noch zwei besondere Einzelheiten. Es war ein geringfügiges Trauma voraufgegangen, dessen Mitwirkung geltend gemacht wurde, aber ausgeschlossen werden konnte, da die Linse beiderseits Trübungen aufwies. Ferner zeigte sich eine Atrophie einzelner Optikusfasern, die keine weitere Erklärung zuliess, als dass auch diese Erscheinung mit der Myotonie und der Frühkatarakt auf gemeinsame Basis gestellt werden konnte. Die Ursache für das Vorkommen dieser Krankheitsbilder und ihrer Beziehungen ist noch nicht aufgeklärt. Vorkastner (371) wird noch anderweitig über die Frage berichten.

Goldschmidt (349) sagt: Die Resorption der Linse ist ein rein physikalisch-chemischer Vorgang. Durch ein proteolytisches Ferment wird der Abbau des Linseneiweisses zu löslichen kleinmolekülige‍n Abbauprodukten herbeigeführt, letztere gehen durch den Schlemmschen Kanal fort. Ferner kommt in Betracht das in der Linse selbst ruhende autolytische Ferment; diese Dialyse schreitet fort, wenn die Fortschaffung des Dialysates ungehindert ist. Auch wirkt drittens das proteolytische Ferment der Leukocyten inkonstant zur Resorption quellender Linsenmassen mit.

Diese Versuche Hoffmanns (350) aus der v. Hessschen Klinik sind aufgebaut auf dem Nachweis des Myelins in dem Zerfallprozess der Katarakte; dieser Körper ist bei allen Starformen konstant zu finden, ja es ist histologisch nur ein einziger kataraktöser Zerfallprozess nachweisbar. Im ersten Stadium ist bezeichnend das Auftreten von Myelin, im weiteren Verlauf finden sich feinkörniger Detritus und ausgedehnte Höhlenbildung. Es wurde nun der Histologie des kataraktösen Zerfallprozesses nachgeforscht; bei der aseptischen und antiseptischen Autolyse fanden sich identische Myelinkörper in den Kalblinsen. Es liess sich also in Normallinsen das anatomische Bild des Zerfallprozesses einer Starlinse hervorrufen, besonders was die ersten Stadien des Zerfalls betrifft. Durch einen fermentativen Prozess (Trypsin) lässt sich sogar ein völlig analoges Bild des Zerfallprozesses im Experiment erzeugen, wenn der destruktive Prozess durch irgendein Mittel ermöglicht wird. Die intakte Linse setzt dem Ferment erheblichen Widerstand entgegen. Hier wurde Thymol (0,05 %) zugesetzt. Weitere Experimente werden diese interessanten Ergebnisse noch bekräftigen und stützen.

Nordenson (362) stellte nach neuerer Methode der Untersuchung fest, dass die Krümmung beider Linsenflächen im lebenden Auge bei ruhender Akkommodation nach der Peripherie abnimmt; darnach ist es berechtigt, als Form der optischen Zonen der Linsenflächen ein Paraboloid anzunehmen, dessen Achse mit der ophthalmometrischen Achse der Flächen zusammenfällt.

Magnier (360) bespricht die arzneiliche Therapie des Altersstars. Er empfiehlt das Jod in verschiedenster Form, in kleinen Dosen

innerlich (0,5—1,0 g pro die), Jodnatriumbäder geben sehr gute Resultate. Man soll nicht stets unbedingt die Operation als einziges Mittel hinstellen.

Krevet (355) schickt voraus eine literarische Übersicht der bisherigen Beobachtungen über Spontanresorption der getrübten Linse; es sind bis 1900 die Fälle zusammengestellt von Mitralsky und Reuss, darnach haben Scholtz, Gifford, Trousseau, Weill, Matussowski, Samurawkin, Lindahl, Gardiner, Axenfeld, Tacke, Augieras, Nicati, Cazalis, Harms, Greeff, Seggel, Starke, Menacho u. a. ihre Beobachtungen und Fälle mitgeteilt. Der Verf. bringt aus der Giessener Augenklinik zwei neue Fälle und teilt deren Krankengeschichten mit. Im ersten Falle war der Aufhellung bzw. Spontanresorption ein Glaukomanfall voraufgegangen, der zweite Fall lag schwieriger und liess sich schwer sicher diagnostizieren, da die getrübte Kornea das Bild verdeckte; es schwankt zwischen Glaukom und Iritis bzw. Iridocyklitis, welche die Aufhellung der Katarakt begleitete. Diese Fälle sind in der Literatur nur seltener zu finden. Die Resorption ging sehr schnell, in etwa einem Monat, von statten. Am Schlusse wird die Krankengeschichte eines Falles mitgeteilt, angeborene Katarakt mit Pupillenmembranresten, mit gleichem Endresultat; der Fall ist bereits von Vossius in der medizinischen Gesellschaft in Giessen mitgeteilt (Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 31, S. 1277) worden.

Römer (367) hat die I. Mitteilung überschrieben: Der gegenwärtige Stand der Lehre von der Entstehung des subkapsulären Altersstars. Wenn man historisch rückwärts blickt, so geht die Erklärung des Altersstars früher aus von lokalen Verhältnissen am Auge selbst. Die älteste Theorie gab Becher; er nimmt an, dass der sklerosierende Kern schrumpft; die Ernährungsverhältnisse ändern sich und die Rindenschichten lockern sich; diese Lockerung entsteht auch mechanisch, da der Kern sich in seinem Volumen reduziert; durch das Auseinanderweichen der Rindenschichten tritt alsdann wirkliche Trübung der Linsenfasern ein. Diese Theorie ist nunmehr veraltet und hat sich trotz vieler Anhänger überlebt. Der erste war Deutschmann, welcher sich 1879 zu dieser Erklärung des Altersstars bekannte. Es hat sich alsdann in allen Lehrbüchern die Anschauung Bechers wiederholt, ja sogar noch in letzter Zeit sind Autoren für diese mit Alterserscheinung erklärende Starbildungstheorie eingetreten. Hat doch Salus noch vor wenigen Jahren eine Erklärung, die sich auf Veränderungen im Gesamtorganismus stützt, abgelehnt. Die abnehmende Vitalität der Gewebe aber kann nicht so ohne weiteres die hauptsächliche Ursache sein; dagegen spricht allein schon die Erfahrung, dass ein Auge früher als das andere, und dass ein Auge allein erkrankt. Auch die Theorie von Peters, welche die osmotischen Druckverhältnisse zwischen Linse und Kammerwasser berücksichtigt, kann nicht befriedigen, wenn sie auch über den Rahmen der älteren Anschauung Bechers hinausgreift und die Zellenphysiologie hineinzieht. Der Verf. will durchaus nicht die Osmose ausser Acht lassen, aber sie allein erklärt nicht die schwierigen, so komplizierten chemisch-biologischen Verhältnisse bei dem Problem der Starbildung. Die Schönsche Theorie, welche einen Zusammenhang mit Hyperopie und Astigmatismus konstruiert, wird als haltlos bezeichnet, weil die theoretischen Voraussetzungen Schöns über den Vorgang der Akkommodation nicht sicher genug sind und auch klinische Erfahrungen entgegenstehen. Schliesslich muss auch die Ansicht, dass die ultravioletten Strahlen des Sonnenlichts zur Entstehung der Katarakt vor-

nehmlich beitragen (Hirschberg, Schwitzer, Schulek, Schanz, Stockhausen), als irrig zurückgewiesen werden, da Birch-Hirschfeld experimentell diese Theorie durchaus nicht zu stützen vermochte. Eine andere Gruppe von Autoren suchte den Grund für die Starbildung im Gesamtorganismus, selbst Becher hat diese Ansicht trotz seiner oben angeführten Theorie nicht ganz vernachlässigt. Deutschmann dachte an nephritische Prozesse, die mitwirken, Michel an Karotis-Arteriosklerose. Hess hat dann die Frage der Entstehung näher beleuchtet und glaubte, dass von aussen eindringende Schädlichkeiten zu den Veränderungen der Epithelzellen und Rindenfasern führen müssen. An eine gestörte Ernährung der Linse durch Veränderung des Nährmaterials dachten Scalinci und Possek; Kuhawara hat die Vermutung ausgesprochen, dass die Ammoniaksalze organischer Säuren eine Rolle spielen.

Es folgt nun der Verf. selbst mit seiner Theorie, dass der subkapsuläre Altersstar schliesslich auch eine Stoffwechselerkrankung ist; wenigstens ist erwiesen, dass das Linsenprotoplasma imstande ist, schädliche Stoffe aus der Umgebung aufzunehmen, das lässt sich nach den modernen Anschauungen über Zellphysiologie nachweisen. Es spielen in der Ernährung der Linse sehr komplizierte Vorgänge eine Rolle, deren Erklärung bisher fast gänzlich unmöglich war. Es schien annehmbar, die Wandungen der sezernierenden Gefässe bei der Durchlässigkeit für bestimmte Substanzen des Blutserums näher zu betrachten und ihrer Beschaffenheit eine Rolle beizulegen. Die gegnerischen Versuche von Salus, die Erklärung des Altersstares auf andere Gebiete hinüberzuspielen, sind bisher noch nicht als gelungen anzusehen.

Die II. Mitteilung Römers (Seite 139) lautet: Ein eigentümliches Verhalten des Blutserums zum Linseneiweiss bei der jugendlichen Form der Cataracta diabetica. In diesem Teil schlägt Verf. zwei Wege vor, weiterzukommen in der Erkenntnis der Lehre vom Star, den therapeutischen und den erkenntnistheoretischen. Der erste ist um so verlockender, als er das erstrebenswerte Ziel der erfolgreichen Behandlung mitverfolgt. Leider haben die mit grosser Mühe begonnenen und durchgeführten Fütterungsversuche mit Linseneiweiss nach den Vorgängen der Organtherapie nicht den gewünschten Erfolg gehabt. Ich übergehe, auf die Einzelheiten, welche hier schon öfter besprochen sind, einzugehen. Diese Versuche haben aber weitere Arbeiten, welche dies Gebiet betreffen, nach sich gezogen und, bei der biologischen Zusammensetzung des Serums Starkranker beginnend, neue Wege gangbar gemacht. Der Prozess der Startrübung muss sich schliesslich in dem Verhältnis der Linsenzellen und der Augenflüssigkeiten abspielen. Man kann nun sich mit den Veränderungen der Linse selbst beschäftigen, mit den Augenflüssigkeiten in ihren Beziehungen zur Linse oder mit dem Blutserum der Starkranken. Mit der Linse selbst beschäftigte sich Jess und hat das Verständnis der Starlehre nach dieser Richtung erweitert. Er hat nicht nur die Eiweisskörper in ihrem chemischen Verhalten studiert, sondern auch eine Gewichtsabnahme der kataraktösen Linsen festgestellt. Verf. ist bei seinen weiteren unermüdlichen Arbeiten zur Überzeugung gelangt, dass die Entstehung des Stars im Blutserum des Erkrankten zu suchen sei, dass der Gesamtstoffwechsel seinen Ausschlag gebe. Es zeigte sich, dass das Normalserum und das Starserum keine wesentlichen Unterschiede aufweisen; es kann dies negative Resultat freilich von den mangelhaften Untersuchungsmethoden abhängen. Was kann sich abspielen, um die Linse zu

ernähren? Es können hier noch ganz unbekannte Vorgänge eine Rolle spielen, deren Erkenntnis uns noch lange dunkel bleiben wird. Alle biologischen Methoden sind daher wert, ausgenutzt zu werden, so z. B. die Verfahren nach Abderhalden, die Epiphaninreaktion nach Weichardt, die Methoden der spezifischen Eiweissanaphylaxie. Es folgen nun Experimente nach den letzten Methoden bei Cataracta diabetica im jugendlichen Alter; es wurde das Serum mit Linseneiweiss intraperitoneal einem Meerschweinchen injiziert und führte zu schweren Vergiftungserscheinungen mit Temperaturabfall. Dieser eine Versuch regt an, in diesem Sinne weitere Experimente auszuführen. Die sehr interessante Arbeit Römers, eines in der Linsenpathologie so erfahrenen, zielbewussten, kritischen Forschers lässt hoffen, dass wir aus seiner Hand noch weitere, dem Ziele näher führende Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung auf diesem Gebiete zu erwarten haben werden.

Lamb (356) macht bei der Staroperation den Sklero-Kornealschnitt in der üblichen Weise, schneidet aber nicht den Bindehautlappen durch. Er ist imstande, Iridektomie sowohl wie Kapseleröffnung neben der Brücke zu machen. Den Vorteil der Methode sieht er in schnellerer Heilung und verringerter Gefahr von Glaskörper- oder Irisvorfall. Alling.

Dupuy-Dutemps (345) empfiehlt zum Schutz gegen postoperative Infektion die Bedeckung der Operationswunde mit Bindehaut. Zu diesem Zweck wird vor Beginn der Operation die Konjunktiva in der Ausdehnung des Schnittes an der Hornhautperipherie abgetrennt, von dem episkleralen Gewebe losgelöst und danach seitlich 2 Fäden gelegt, die aber erst nach Vollzug der Extraktion geknüpft werden. 75 Fälle wurden nach dieser Methode operiert, darunter 21 in der Kapsel.

Causé.

Constantinescu (344) empfiehlt zur Vermeidung der stets zu fürchtenden Infektion die Bindehaut bei der Starextraktion vorzulagern. Das Verfahren wird genau beschrieben und ist einfach. Bei den Mängeln, dass die Staroperation länger dauert und dass die eingelegten Fäden hinderlich sind, sind die Vorteile überwiegend, welche in der Garantie bestehen, eine Infektion auszuschliessen, Glaskörperabfluss zu beschränken und eine klaffende Wunde schnell wieder zu verschliessen.

Truc (370) redet der Bildung eines Bindehautlappens bei der Staroperation das Wort; derselbe wird direkt im Anschluss an den Kornealschnitt mit dem Messer in 1—2 mm Breite und konzentrisch zur Hornhautkrümmung möglichst gleichmäfsig umschnitten. Zur Iridektomie, die Truc immer vornimmt, sowie zu den späteren Akten der Operation wird der Lappen nach vorne über die Hornhaut geklappt. Die Vorteile sieht Verf. in der guten Vereinigung der Wundränder, der raschen Wiederherstellung der Vorderkammer, Schutz gegen Infektion und in der rascheren Vernarbung mit geringerem postoperativen Astigmatismus. Nachteile bestehen in der Schwierigkeit der Ausführung, Einrollen des Lappens bei unregelmäfsiger Ausführung und in starker, die Operation störender Blutung. Causé.

Zur Erleichterung der Bildung eines Konjunktivallappens bei Starextraktionen injiziert Friedenberg (348) kurz vor der Operation subkonjunktival, so dass eine Blase am Limbus entsteht, die so gross sein muss, dass Punktion und Kontrapunktion in dieselbe hineinfallen. Diese Methode soll auch geeignet sein zur subkonjunktivalen Extraktion der Linse.

Léonida (357) hat bei reifen Staren mit enger Vorderkammer zur leichteren Schnittführung durch Einspritzung physiologischer Kochsalzlösung zu Beginn der Operation eine bedeutende Vertiefung der Vorderkammer und damit wesentliche Erleichterung des Messerschnittes erreicht. Das Verfahren wurde in 17 Fällen mit Erfolg angewandt und wird zur Ausführung empfohlen. Causé.

Butler (342) berichtet über einen Fall von Panophthalmie nach Kataraktextraktion. Im Eiter fanden sich: 1. Staphylococcus albus; 2. Bacillus subtilis; 3. ein kleiner gramnegativer Bazillus. B. nimmt an, dass die Infektion durch den Bacillus subtilis hervorgerufen wurde; auf welchem Wege war nicht festzustellen; Patient war in der nötigen Weise vorbehandelt, die Operation war glatt verlaufen. Höhl.

Parker (365) berichtet über 11 Fälle von postoperativen Kataraktoperations-Delirien. Delirien stellten sich in 0,29 % aller Fälle von Starextraktion in der ophthalmologischen Klinik der Universität von Michigan ein, in dem Zeitraume der letzten fünf Jahre. Keiner der Patienten zeigte weder vor, während, oder nach der Operation geistige Störungen irgendwelcher Art. Urin frei von Zucker. Eiweiss und Zylinder in neun Fällen, keine Untersuchung in zwei. In keinem Falle trat die Störung früher als 24 Stunden nach der Operation auf, so dass dieselbe nicht als Folge des Kokains angesprochen werden kann. Temperaturen fehlten. Alling.

Komoto (352) schildert das Verfahren, wie man bei drohendem Glaskörperverlust während der Staroperation sich schützen kann. Man bildet einen Konjunktivallappen und legt die Fadenschlinge durch, im Notfall zieht man den Faden an und deckt die Wunde zu. Auch gegen die gefürchtete Infektion schützt diese Methode.

Falchi (346) zählt bei der Staroperation der Diabetiker als Gegenindikation schlechten Allgemeinzustand, Zunahme des Zuckers, Komplikationen anderer Organe und Prodromalerscheinungen von Koma. Im übrigen ist er unter den bekannten Kautelen für die Operation, meist ohne präparatorische Iridektomie.

Bonnaud (341) ist ein Gegner der Iridektomie bei der Staroperation; sie hat mehr Nachteile wie Vorteile. Sie sollte nur ausnahmsweise gemacht werden (traumatische oder adhärente Katarakt; Verletzung der Iris beim Schnitt). Wichtiger wie der gefürchtete Irisprolaps ist die Vermeidung von Glaskörperverlust, der bei der kombinierten Extraktion leicht eintritt, bei der einfachen sich aber nicht einstellt. Zur Verhütung eines Irisvorfalls empfiehlt sich eventuell die Naht der Hornhaut. Causé.

Der erste Fall der von Boit (340) bearbeiteten Aderhautablösung nach Staroperation ist von Knapp 1869 veröffentlicht. Marshall hat später hierfür aktive seröse Exsudation als Ursache angegeben. Genaueres über diesen Gegenstand brachten die Arbeiten von Fuchs, dessen Theorie über die Entstehung viel Anklang gefunden hat. Es entsteht nach ihm eine Lücke in der Anheftung des Ciliarkörpers bei der Operation, das Kammerwasser dringt in den Perichorioidalraum ein und hebt die Aderhaut ab, der Glaskörper dringt vor und flacht die Kammer ab. Die Lücke in dem Ciliarkörper besteht in kleinen Zerreissungen desselben bei der Operation. Augstein, Axenfeld, Schüler, Dutzer, Fischer, Meller haben sich

mit der Frage beschäftigt. — Im zweiten Teil der Arbeit bringt Verfasser eigene Beobachtungen aus der Berliner Universitäts-Klinik; teils mit mikroskopischem Befund; im ganzen werden die Krankengeschichten von 12 Fällen mitgeteilt. — Teil III bringt die wichtigsten Theorien der Entstehung von Groenouw, Marshall, Fuchs, Meller und eine Würdigung derselben an der Hand der klinischen Beobachtungen. Bei der Aderhautabhebung nach Starextraktion möchte man für die Theorie von Fuchs eintreten, die drei diesbezüglichen Krankheitsfälle bestätigen seine Annahme, indem der klinische Verlauf sehr ähnlich erscheint. Wenn auch die Entstehung der Abhebung der Aderhaut im Anschluss an Operation nach den anatomischen Tatsachen und physiologischen Möglichkeiten nicht ganz ihre Erklärung findet, so möchte Verfasser dennoch die seröse Ausschwitzung aus den Aderhautgefässen ebenso geltend machen, wie den örtlichen des Kammerwassers, das erstere dürfte fast wahrscheinlicher gelten. — Die Arbeit wird im Abschnitt XVII noch eingehende Besprechung finden.

Axenfeld (338) teilt den seltenen Fall mit, dass eine ektopische, durchsichtige Linse in die Vorderkammer luxiert. Es ist eigentlich häufiger, dass die Linse besonders bei Erwachsenen mit mehr flüssigem Glaskörper in diesen luxiert. Hess sah bei Kindern Luxation in die Vorderkammer. Verfasser konnte in letzter Zeit drei Fälle bei Kindern beobachten; die Linsen waren klein, mehr kugelig. Auffallend war es, zu beobachten, dass eine völlige Loslösung von der Zonula nicht einzutreten braucht, während bei der Verschiebung in den Glaskörper die Linse sehr bald frei beweglich wird. Man sieht oft in der linsenlosen Pupille noch Reste der Zonulafasern; sogar liess sich mit Lupe feststellen, dass die einzelnen, ausgezogenen, aber nicht schmächtigen Faserzüge den Pupillarrand einkerbten und einschnürten, so dass ein Miotikum nicht nur nutzlos war, sondern vielmehr den Druck zu steigern vermochte. Jedenfalls ist die Entfernung der luxierten Linse sehr schwierig und ein Abfluss von Glaskörper nicht zu vermeiden; eine solche Komplikation ist beim Kinde recht störend. Verf. hat in diesen schwierigen Verhältnissen die Operation so ausgeführt, dass er die Linse äquatorial spaltete, dies mit gutem Erfolge ohne Verlust von Glaskörper. Bei Glaukom wird man die Iridektomie vorausschicken. Bei Erwachsenen wird man unter Umständen zu überlegen haben, ob man überhaupt extrahiert, oder ob es nicht ratsamer ist, die Linse hinter die Iris zu bringen und dort durch Miotica festzuhalten. Ein diesbezüglicher Fall wird näher erörtert. Der Weg der Behandlung ist also von Fall zu Fall sehr wohl zu erwägen.

XVII. Glaskörper und Aderhaut.

Ref.: Kümmell.

*372) **Vasquez Barrière: Infection oculaire par le bacille pyocyanique. Double panophtalmie et conjonctivite pseudo-membraneuse.** Annal. d'oculist. T. CLI, S. 38—43.

373) **Bolt: Zur Frage der Aderhautabhebung nach Star- und Glaukom-Operationen.** cfr. Abschn. XVIII. Ref. 387.

*374) **Cousin: Ophtalmie métastatique d'origine colibacillaire.** Soc. d'ophtalmologie. Mars 1914. Annal. d'oculist. T. CLI, S. 230—231.

*375) **Franke: Demonstration eines Falles von beginnendem Melanosarkom.** Ärztl. Verein. Hamburg. 3. III. 1914. Ref. Münch. med. Wochenschr. Nr. 11, S. 625.

376) **Fuchs: Zur Behandlung der Irido-Cyklo-Chorioiditis tuberc.** Vereinig. südwestd. Augenärzte. 6. u. 7. Dez. 1913. Ref. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jan. S. 134. (cf. Abschn. XV, Ref. Nr. 313.)

*377) **Gifford: On the technique of evisceration.** The ophthalmoscope. S. 18.

*378) **Kambe: Über Stauungspapille bei Leukämie, Gelbfärbung des Augenhintergrundes durch ein Lymphom der Chorioidea.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jan. S. 79.

379) **Mlady: Angeborene partielle Sklerose der Aderhautgefässe mit partieller Linsenkatarakt.** Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges. Nr. 15.

*380) **Odinzow, W. P.: Zur Kasuistik intraokularer Pseudo-Tumoren.** Westn. Ophthalm. Bd. XXX, Nr. 1, S. 41.

*381) **Rachliss, W.: Ein Fall von Tuberkulose des vorderen Augenabschnittes.** Westn. Ophthalm. Bd. XXX, Nr. 5, S. 414.

382) **Weiss: Ein Fall von angeborener einseitiger völliger Sklerose der Aderhautgefässe.** Vereinig. d. württemb. Augenärzte. 9. Nov. 1913. Ref. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jan. S. 142.

*383) **Wilder, W. H.: Metastatic ophthalmia.** Journ. Amer. Med. Assoc. Sep. 27. 1913.

Odinzow (380) beschreibt einen Fall von organisierter Hämorrhagie im Glaskörper, der einen vom Ciliarkörper ausgehenden Tumor vortäuschte und zur Enukleation führte. Die mikroskopische Untersuchung bot keine Besonderheiten. Mertens.

Ein Fall von metastatischer Ophthalmie Wilders (383), der sich in pyämischem Zustande befand, und Staphylokokken im Blute hatte, erblindete. Im Glaskörper fanden sich Trübungen, ein Auge zeigte Hypopyon. Später begannen die Augen sich aufzuhellen, doch starb der Pat. 12 Tage nachdem die Augen befallen worden waren. Im zweiten Falle entwickelte sich nach einer schweren Tonsillitis und eitrigen Otitis eine Entzündung mit dichten Glaskörpertrübungen. Diese aktiven Symptome bildeten sich allmählich zurück, doch verfiel das Auge der Schrumpfung. Der dritte Fall hatte einige Tage nach einem Anfalle von Diphtherie verschleiertes Sehen beider Augen. Sie waren gerötet und schmerzhaft. Exsudat in der Pupille und Glaskörpertrübungen. Unter Behandlung kehrten beide Augen wieder zur Norm zurück. Ob die Infektion in diesem Falle den Diphtheriebazillen, oder den Staphylokokken, die sich im Halse fanden, zuzuschreiben ist, bleibt unentschieden. Alling.

Vasquez Barrière (372) beobachtete bei einem 27jährigen Arbeiter, der sich bei einer Minenexplosion schwere Gesichtsverletzungen zuzog, perforierende Verletzungen beider Augen und im Anschluss daran Pyocyaneus-Infektion mit doppelseitiger Panophthalmie und pseudomembranöser Konjunktivitis. Am linken Auge musste exenteriert werden, am rechten Auge entleerte sich der eitrige Bulbusinhalt spontan durch die Wunde. Bisher wurde erst 1 Fall von pseudomembranöser Bindehautentzündung durch Bacillus pyocyaneus beschrieben. Bei der Panophthalmie war in diesem Falle charakteristisch, dass die klassischen Zeichen der beginnenden Panophthalmie sich sehr frühzeitig entwickelten, noch bevor

die eitrige Infiltration Zeit gehabt hätte, in den Glaskörper und die tiefen Membranen einzudringen. Man hat diese Tatsache durch die rapide Diffusion des Pyocyaneus-Toxins zu erklären versucht. Die Infektion rührte wahrscheinlich von Waschungen mit dem schmutzigen Wasser eines in der Nähe der Unfallstelle befindlichen Baches her, denn der Bacillus pyocyaneus wird meistens in verunreinigten Gewässern gefunden. Causé.

Cousin (374) beobachtete bei einem Gichtiker eine metastatische Ophthalmie, die sich im Gefolge einer beiderseitigen Pyelonephritis entwickelte. Ohne Schmerzen trübte sich die Hornhaut total, die Vorderkammer war mit weissem Exsudat erfüllt, so dass ein Einblick in das Augeninnere unmöglich war, starke Schwellung der Lider und Chemosis. Die Gelatinekultur des Eiters ergab die Anwesenheit von Kolibazillen. Causé.

Gifford (377) legt bei der Evisceration Wert auf Erhaltung der Kornea. Da er nach einer Operation nach Mules eine sympathische Ophthalmie erlebt hat, operiert er meist in folgender Weise: Zuerst Schnitt quer durch die Kornea bis in die Sklera, dann Evisceration; es wird dann die vordere Sklerokornealwand gegen die hintere gedrückt, mit einem sterilen Zinkoxydsalbentupfer. Dann Druckverband. Wird die Mulessche Operation mit Einlegen einer Prothese noch ausgeführt, so legt G. zum Schutz gegen Infektion temporär einen Bindehautlappen über die Skleralnaht. Hoehl.

Bei einem 9 jährigen Mädchen enukleierte Rachlis (381) ein Auge mit Staphyloma intercalare. Bei trüber Hornhaut war die vordere Kammer mit graugelben Massen angefüllt, durch die hindurch stellenweise deutlich Knötchen zu sehen waren. Die mikroskopische Untersuchung ergab Tuberkulose. Mertens.

Kambe (378) berichtet über einen Fall von Leukämie, bei dem sich klinisch Stauungspapille fand. Bei mikroskopischer Untersuchung fand sich ausserdem eine enorme Verdickung der Aderhaut, teilweise auf das 4 fache, bedingt durch Anhäufung von Rundzellen, meist einzelligen Lymphozyten, in allen Gewebsschichten.

Franke (375) konnte im Augenhintergrund einen etwa linsengrossen Tumor in der Nähe des Sehnerveneintritts beobachten. Abderhaldensche Reaktion gegen Sarkom positiv. Enukleation. Einpflanzung einer Knochenkugel nach Schmidt, um das Zurücksinken des Oberlids zu verhüten. 3 Monate nach der Enukleation war die Abderhaldensche Reaktion negativ.

XVIII. Glaukom.

Ref.: Kümmell.

*384) **Bachstelz: Eine Lappenentzündung nach Elliotscher Trepanation.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jan. S. 112.

*385) **Bachstelz: Narben nach Sklerektomie und Trepanation der Sklera.** Zeitschr. f. Augenheilk. H. 1, S. 34.

*386) **Bettremieux: Du mode d'action de la sclérectomie.** Société d'ophtalm. de Paris. Novembre 1913. Annal. d'oculist. T. CLI, S. 50.

*387) **Boit: Zur Frage der Aderhautabhebung nach Star- und Glaukomoperationen.** Vossius' Samml. v. Abhandl. aus d. Geb. d. Augenheilk. IX. 6.

*388) **Ducamp: Contribution à l'étude de la cicatrisation des trépanations scléro-cornéennes.** Société d'ophtalm. de Paris. Décembre 1913. Annal. d'oculist. T. CLI, S. 53—54.

*389) **Elliot: Corneo-scleral trephining.** The ophthalmic review. 1914. S. 44.

390) **Forbers: Beiträge zur Kasuistik des Hydrophthalmus congenitus mit besonderer Berücksichtigung des gleichzeitigen Vorkommens von anderen Missbildungen.** Inaug.-Diss. Leipzig.

*391) **Goldzieher: Über spontane Ruptur des Augapfels.** Hirschbergs Zentralbl. f. prakt. Augenheilk. Febr. S. 42.

*392) **Griffith: Note on Elliots operation.** The ophthalmic review. 1914. S. 7.

*393) **Halli, P.: Zur Elliotschen Operation.** Westn. Ophthalm. Bd. XXX. Nr. 4, S. 331.

394) **Happe: Über Glaukom (Übersichtsvortrag).** Med. Klinik. Nr. 10, S. 435.

*395) **Herbert: Sclerotomy versus Sclerectomy.** The ophtalmoscope. 1914. S. 2.

*396) **Jäger: Über die Erfolge der Sklerotomie mit Iriseinheilung (nach Schlösser).** Inaug.-Diss. München.

*397) **Johnson, G. Lindsay: On Some Practical Points Connected with the Operative Treatment of Glaucoma.** Arch. of Ophthalm. Bd. 43, Nr. 1.

398) **Kayser: Megalokornea oder Hydrophthalmus.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jan. S. 142 u. Febr. S. 226. Ref. siehe Nr. 128.

*399) **Kayser: Demonstration von Präparaten eines Bulbus mit Glaukom und schwerer Retinitis albuminurica.** Vereinig. württemb. Augenärzte. 9. Nov. 1913. Ref. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jan. S. 141.

*400) **Lagrange: De la méthode fistulisante dans la cure du glaucome chronique. — Valeur comparée des divers procédés opératoires.** Arch. d'ophtalm. T. XXXIV, S. 71—85.

*401) **Lagrange: De la méthode fistulisante dans le glaucome chronique et du meilleur procédé pour la réaliser.** Société d'ophtalm. de Paris. Annal. d'oculist. T. CLI, S. 226—227.

*402) **Löhlein: Über Gesichtsfelduntersuchungen bei Glaukom und ihren differentialdiagnostischen Wert.** Deutsche med. Wochenschr. Nr. 11, S. 569 und Arch. f. Augenheilk. 76. S. 226.

*403) **Le Magourou: De l'anatomie topographique du limbe scléro-cornéenn. Du meilleur procédé pour faire une sclérectomie.** Arch. d'ophtalm. T. XXXIV. S. 85—100.

404) **Meller: Über die Sklerektomie nach Lagrange und die Trepanation nach Elliot.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jan. S. 1. cf. 1913. Ref. 1182.

405) **Meinhardt: Klinische Erfahrungen über die Elliotsche Operation.** Inaug.-Diss. Tübingen. cf. Schur, 1913. Ref. 1184.

*406) **Morax et Fourrière: Le pronostic du glaucome aigu.** Soc. d'ophtalm. de Paris. Mars 1914. Annal. d'oculist. T. CLI, S. 229—231.

*407) **Orr: A clinical contribution to the pathology of glaucoma.** The ophth. review. 1914, S. 33.

408) **Paderstein: Zur Technik und Indikation der Elliotschen Trepanation.** Zeitschr. f. Augenheilk. Febr. S. 153. cf. 1913. Ref. 1654.

*409) **Schnaudigel: Zur Frage der Trepanation beim Glaukom.** Klin. Monatsblätter f. Augenheilk. Febr. S. 256.

*410) **Wessely: Iridenkleisis bei Buphthalmus congenitus. Elliotsche Trepanation.** Würzburger Ärzte-Abend. Ref. Münch. med. Wochenschr. Nr. 12. S. 681.

*411) **Zentmayer, Wm.: Hydrophthalmos with a histological report of two cases, one of which presented a congenital coloboma.** (Hydrophthalmus mit histologischem Befund in zwei Fällen, von welchen einer ein angeborenes Kolobom zeigte.) Journ. Amer. Med. Ass. 27. Sept. 1913.

Über die Entstehung des Glaukoms sagt Ort (407) zusammenfassend, dass nicht der intraokulare Druck per se die Ursache ist, sondern, dass die Ursachen biochemischer Natur sind. Das Schiötzsche Tonometer hält er zur Feststellung von Druckschwankungen für geeignet. Hoehl.

Löhlein (412) weist darauf hin, dass das Fehlen der Gesichtsfeldsymptome von Bjerrum (vom blinden Fleck ausgehende, bogen- oder ringförmige Skotome) und Rönne (nasaler Sprung) nicht gegen Glaukom sprechen und führt einen lange beobachteten Fall als Beleg hierfür an. Auch umgekehrt können diese Symptome bei Sehnervenerkrankungen vorhanden sein, ohne dass Glaukom besteht, da ja bei verschiedenen Erkrankungen des Optikus einzelne Faserbündel früher ihre Funktion einstellen können als andere. Erwähnt wird ein Fall von Schädelbasisfraktur, sowie von neuritischer Atrophie, die mehr oder weniger typische Gesichtsfelder hatten. Auch bei einfacher Sehnervenatrophie, deren Differentialdiagnose gegen Gl. spl. gelegentlich in Frage kommt, kann sich dieser Ausfall des Gesichtsfeldes finden. Für die Auffassung des Glaukoms im Sinne Schnabels lassen sich diese bei Glaukom häufigen Gesichtsfelddefekte nicht verwenden, da sie auch bei sekundären Drucksteigerungen vorkommen.

Johnson (397) lenkt die Aufmerksamkeit auf jene Fälle von Glaukom wo 1. der Patient trotz höchster Tension und bei Unwirksamkeit von Mioticis die sofortige Iridektomie ablehnt und sich der Gefahr der Erblindung aussetzt; 2. Die Iris derart dicht an die Kornea gedrückt ist, dass jeder Einschnitt die Linse verletzen muss; 3. die Drucksteigerung die Folge einer frischen Retinalhämorrhagie ist, und durch eine sofort erfolgende Iridektomie eine erneute Blutung hervorgerufen werden würde; 4. trotz anfänglicher Druckherabsetzung nach einer Iridektomie später der Druck wieder steigt. Für die Fälle 1—3 empfiehlt J. eine vorläufige Sclerotomia posterior mit Austretenlassen von 1—2 Tropfen Glaskörperflüssigkeit unter die Konjunktiva. Für Fall 4 hat er ein besonderes Instrument konstruiert, welches geeignet ist, ein ca. 2 mm breites und 6 mm langes Stück Sckera scharf auszustanzen. Zunächst wird mittels Keratoms eine Inzision am Limbus gemacht, derart, dass der Schnitt ganz flach durch die Augenhäute verläuft und einen Kanal von 4—6 mm bildet. Nun wird das feste Blatt der Stanzschere in diesen Kanal eingeführt und durch einen Scherenschlag das gewünschte Skleralstück ausgestanzt. Man kann auch zwei nebeneinanderliegende Stücke ausstanzen, was aber nur selten nötig ist. Das Instrument wird von Jung in Heidelberg fabriziert. Treutler.

Le Magourou (403) bespricht in einer Arbeit aus der Lagrangeschen Klinik die topographische Anatomie des sklero-kornealen Limbus, sowie die beste Methode zur Sklerektomie. Die Tiefe des Kammerwinkels, wo Iris, Ciliarkörper, Kornea und Sklera zusammenstossen und den für den intraokularen Flüssigkeitswechsel wichtigsten Teil bilden, wechselt natürlich mit den verschiedenen anatomischen Verhältnissen. Häufig wurden Verschiedenheiten in der Form der Hornhaut im Sinne eines kleineren vertikalen Durchmessers beobachtet. Auf Grund makroskopischer und mikro-

skopischer Messungen am Leichenauge, bei denen die Entfernung des oberen und unteren Endes des vertikalen Meridians von der Ansatzstelle der Ciliarmuskelsehne gemessen wurde, schliesst Magourou, dass Augen mit mehr nach der Kornea vordringendem Skleralsporn tieferen Iriswinkel haben wie Augen mit kreisförmiger Hornhaut. Die Ziffern schwanken im oberen Teil zwischen 2,5—1,5 mm, im unteren Teil zwischen 1,750—1,250 mm. Die Entfernung zwischen Ciliarmuskelsehne und konjunktivalem Limbus ist am oberen Ende des vertikalen Meridians grösser wie am unteren Ende, eine konstante Beziehung zwischen beiden konnte nicht angenommen werden. Der Iriswinkel wurde am horizontalen Durchmesser immer weniger tief gefunden wie am vertikalen. Der in die Sklera eindringende Kornealsporn hat oben eine durchschnittliche Ausdehnung von 1 mm, die sklerale Filtrationszone eine solche von 0,750 mm. In diese Zone hat die Sklerektomie zu fallen, wenn sie ihren Zweck voll erfüllen soll. Bei der Elliotschen Operation wird zu leicht Ciliarkörper verletzt; geht man aber zu weit nach vorne, dann hat man einen gegen Infektion ungenügend schützenden Bindehautlappen, auch verschliesst die rasch regenerierende Hornhaut bald wieder die Filtrationsöffnung. Vor allem aber liegt dann die letztere nicht in der für den intraokularen Flüssigkeitswechsel günstigsten Skleralzone. Es ist deshalb die Lagrangesche Operation, die je nach Wahl des Operateurs mit dem Messer, Schere oder Scherenpinzette ausgeführt werden kann, der Elliotschen unbedingt mit Rücksicht auf das definitive Resultat vorzuziehen. Causé.

Lagrange (400) macht einige Bemerkungen zur Fistelbildung beim chronischen Glaukom und die beste Methode zur Erreichung derselben. Zunächst darf nur in der Sklera operiert werden, da diese unveränderlich in der Form ist und nicht proliferiert, während in der Hornhaut gesetzte Wunden rasch von dieser regeneriert werden. Um den Ciliarkörper zu vermeiden muss nach Elliot in der Hornhaut vorgegangen werden, die beste Methode aber ist die, die Ciliarkörper und Hornhaut unberührt liess, und sich nur in der skleralen Zone des Filtrationswinkels und des Schlemmschen Kanals hält. Nach der Lagrangeschen Methode schneidet man im Limbus mit einem sehr feinen Graefeschen Messer, durchtrennt die Iriswurzel und sucht die Sehne des Ciliarmuskels zu durchschneiden, um eine Kommunikation zwischen dem Chorioidalraum und der Vorderkammer zu ermöglichen. Zuerst geht natürlich die Exzision eines Skleralläppchens von 1 mm Breite und 2—3 mm Länge über dem Ciliarkörper vorher, wobei Trepangebrauch ausgeschlossen ist. Wenn man die Sklerektomie nur beim chronischen Glaukom verwendet, erlebt man keine operativen Zwischenfälle. Unter 345 Sklerektomien kamen nur 5 Misserfolge vor, während bei 66 Elliotschen Trepanationen 12 Komplikationen waren. Die Lagrangesche Operation normalisiert den Druck am dauerhaftesten. Causé.

In weiterer Ausführung seines Vortrages gibt Lagrange (401) einige Ausführungen zur Technik der Sklerektomie und über den Wert der verschiedenen Operationsmethoden zur Erreichung einer Fistelwirkung beim chronischen Glaukom. Die Holthsche Technik bei der Ausführung der Lagrangeschen Operation hat gegenüber der des Autors selbst den Vorteil, dass sie das Auge denkbar wenig eröffnet und auch in vollkommenster Weise die Wunde mit Konjunktiva überdeckt. Sie hat nur den Nachteil, dass sie die Forderung Lagranges der Herstellung einer Kommunikation mit dem suprachorioidalen Raum durch Durch-

schneidung der Sehne des Ciliarmuskels (nach Art der Zyklodialyse) nicht berücksichtigt. Lagrange rät, diese Tenotomie nicht mit einer Nadel, sondern mit einem feinen Graefemesser vorzunehmen, da es sonst leicht, wie bei der Elliotschen Operation, zu Linsenverletzungen kommen könne. Hiernach wird mit der eigens konstruierten Scherenpinzette ein Skleralstück von 3—4 mm Länge von dem vorderen Wundabschnitt reseziert. Lagrange will seine Operation nur beim chronischen oder Glaucoma simplex mit konstanter oder intermittierender Hypertension angewendet sehen. Unter den 39 schlechten Sklerektomie-Resultaten der Mellerschen Statistik befinden sich 34 Fälle, in denen die Operation bei akutem oder absolutem Glaukom vorgenommen wurde; da diese Glaukomarten nicht zum Indikationsbereich der Operation gehören, haben sie auszuscheiden. Es blieben dann nur noch 5 schlechte Resultate auf 347 Fälle. Lagrange betont, dass seine Operation ebenso leicht auszuführen ist, wie die Elliotsche. Die Wirksamkeit einer Operation lässt sich erst nach längerer Beobachtungsdauer (mindestens 1 Jahr) beurteilen. Lagrange veröffentlicht deshalb nur Fälle, die mindestens 1 Jahr in Beobachtung standen. Bei den bisher bekannt gewordenen Statistiken über Elliotsche Operation vermisst L. längere Beobachtungsdauer, ohne die kein Vergleich möglich ist. Infolge der rascheren und vollständigeren Vernarbung von Hornhautwunden wird sich wahrscheinlich bei vergleichender Statistik über längere Zeit ein wesentlich günstigeres Resultat für die Lagrangesche Operation ergeben. Causé.

Bettremieux (386) sieht die heilende Wirkung der Sklerektomie, analog der Exnerschen Erklärung für die Iridektomie, in einer Modifikation der Zirkulation, die in der Durchschneidung der kleinen Ciliararterien bei der Präparation des Bindehautlappens bedingt ist. Es kommt so zu einer gewissen Dekongestion des Auges, indem das arterielle Blut sich auf direkterem Weg in die Venen ergiesst. Causé.

Herbert (395) vergleicht die Sklerotomie und Sklerektomie. Zunächst hält H. die Fistulation, wie sie bei der Trepanation angestrebt wird, für gefährlich wegen Spätinfektionen und zu rascher Druckherabsetzung mit damit verbundenen Blutungen.. Nur bei chronisch-entzündlichem Glaukom ist diese Operation gerechtfertigt, sonst hält H. die von ihm angegebene Dreilappenoperation für besser. Da die Technik dieser Operation zu schwer sein soll, hat H. nach andern Methoden gesucht, die filtrierend wirken sollen; so befestigte er durch Konjunktivalnähte ein Metallplättchen über der subkonjunktivalen Inzision, wodurch ein Druck ausgeübt wurde und die Bindehaut in die Inzision hineindrückte; oder die Inzision wurde durch einen Dilatator erweitert und die Bindehaut legte sich hinein. Die Erfolge mit diesen Methoden waren jedoch unsicher. Hoehl.

Morax und Fourrière (406) bringen zur Prognose des akuten Glaukoms eine Statistik über die in den letzten 10 Jahren in der Lariboisière operierten Fälle, 9 Männer und 47 Weiber; 32 mal waren beide Augen erkrankt, so dass im ganzen 85 Augen operiert wurden. 57 mal wurde in der klassischen Weise mit dem Messer die Iridektomie ausgeführt, 16 mal mit der Lanze und 12 mal die Sklerekto-Iridektomie (Lagrange, Holth oder Elliot). Es wird auf den Wert eines den Schnitt deckenden Bindehautlappens verwiesen, Exzision der Iris in 3 Schnitten und bei sehr hohem Druck empfohlen, vorher eine hintere Sklerotomie zu machen. Als unmittelbare Operationsfolgen wird zweimal über ein bis zu einem Monat an-

haltendes Hyphäma berichtet, einmal über 3 Tage andauernde postoperative Schmerzen, einmal über Glaskörperverlust; keine infektiösen Komplikationen. Die möglichst frühzeitige Operation ist eine klassische Indikation. Ein Unterschied in der Wirkung zwischen Iridektomie und Sklerekto-Iridektomie lässt sich zurzeit noch nicht feststellen, auch ist die Zahl der letzteren noch zu klein und die Beobachtungsdauer zu kurz um ein definitives Urteil zu fällen. Bezüglich des unmittelbaren Operationserfolges bestehen keine Differenzen zwischen beiden Operationsmethoden. Für die Statistik über längere Zeit waren nur 17 Patienten brauchbar: bei 4 vor 9 Jahren Operierten war die Sehschärfe zwischen $^5/_{12-20}$ (T. = 18—31 mm Hg); von 5 seit 5—9 Jahren Operierten blieb bei zweien die Sehschärfe schlecht, weil zu spät operiert worden war; von 7 Operierten endlich zwischen 2—5 Jahren bestand bei 4 schlechtes Resultat, teils wegen zu später Operation, teils wegen schwerer Gefässveränderungen. Causé.

Griffith (392) empfiehlt für alle Fälle von primärem Glaukom die Elliotsche Trepanation. G. benutzt einen Trepan von 1,5 mm. Nach Ablösung der Konjunktiva setzt G. den Trepan am Korneoskleralrand auf, so dass etwa ein Drittel in die Kornea reicht. G. bevorzugt die totale Iridektomie. Zum Schluss legt G. durch die Konjunktiva eine Sutur. Hoehl.

Elliot (389) bestätigt die Erfahrungen Griffiths bei Trepanation. E. benutzt einen Trepan von 2 mm, ausserdem bevorzugt er die periphere Iridektomie. Hoehl.

Wessely (410) zeigt Patienten mit Elliotscher Trepanation, bei denen die Wunde meist noch fistelt und das Resultat gut ist. Bei einer jugendlichen Drucksteigerung ging die Vergrösserung des Bulbus und die Exkavation zurück. W. beobachtete eine Spätinfektion nach Trepanation ohne nachweisbare Ursache ($^1/_4$ Jahr nach der Operation).

Halli (393) beschreibt aus der Moskauer Universitäts-Augenklinik 15 nach Elliot operierte Glaukom-Fälle an 13 Patienten. Diese 15 Fälle betrafen 4 Fälle von absolutem Glaukom und 11 Fälle von chronisch entzündlichem Glaukom. In 2 Fällen von absolutem Glaukom wurde der Druck zur Norm herabgesetzt, in den beiden anderen war der Druck nach der Operation, wenn auch wesentlich niedriger, so doch noch erhöht. Ein Fall von hämorrhagischem Glaukom verlief insofern günstig, als nach der Operation keine expulsive Hämorrhagie eintrat, die nach jeder anderen Methode zu erwarten gewesen wäre. Die 11 Fälle von chronisch entzündlichem Glaukom verliefen durchaus günstig. Mertens.

Ducamp (388) berichtet über den sklero-kornealen Vernarbungsprozess bei 2 Fällen von Elliotscher Trepanation. Im ersten handelte es sich um ein hämorrhagisches Glaukom bei einer zucker- und nierenkranken 65jährigen Frau. Tension von 95 mm Hg. Auf Elliot keine Druckverminderung, es musste nach 27 Tagen enukleiert werden. Das Trepanationsloch war durch Hornhaut- und Irisgewebe total verstopft, so dass eine Filtration aus dem Auge in den subkonjunktivalen Raum ganz unmöglich war. Es war dies keine Folge der Operationstechnik, sondern der Verlötung des Kammerwinkels infolge des glaukomatösen Prozesses (Knies). Im zweiten Falle handelte es sich um einen grossen melanotischen intraokularen Tumor mit Netzhautablösung bei einer 68jährigen Frau. Tension = 65 mm; nach

Elliot wurde trotz Vorhandenseins eines Filtrationskissens keine Hypotension erreicht und es wurde in der Annahme eines intraokularen Tumors enukleiert. Ducamp betont, dass in diesen beiden sehr ungünstigen Fällen auch jede andere Operation versagt hätte. Causé.

Bachstelz (385) hatte Gelegenheit, die Operationsstelle der Lagrangeschen Sklerektomie $^1/_2$ Monat nach der Operation zu untersuchen. Es bestand in der Gegend des Limbus ein etwa dreieckiger Defekt, von dessen einem Winkel ein Kanal in schräger Richtung zur V. K. geht. Junges Narbengewebe füllt die Randpartien des Defektes. Konjunktiva über dem Defekt stark ödematös und ebenfalls mit jungem Bindegewebe versehen. Bei einer 34 Tage alten Trepanationsstelle bestand feste Vernarbung, so dass eine Wirkung der Operation nicht eingetreten war; auch an einer 15tägigen Trepanwunde war bereits weitgehende Vernarbung eingetreten; hieran hatte sich auch die Iris beteiligt. Der Defekt einer 60 Tage alten Trepanationsstelle war ferner von zellreichem Narbengewebe ausgefüllt, doch bestanden hierin feine mit Endothel ausgekleidete Kanälchen. Das Gewebe darüber war etwas ödematös (2 instruktive Abbildungen).

Schnaudigel (409) untersuchte ebenfalls eine Trepanationsstelle nach 13 Tagen, bei der der noch offene Kanal aussen durch ein dünnes Bindegewebe verschlossen ist. Da der Kammerwinkel weit verlötet war, konnte ein Erfolg nicht eintreten, was natürlich nicht der Operation zur Last zu legen ist (Abbildung). Unter 37 Fällen hat Sch. noch keine Infektion gesehen. Wenn ein Bulbus keine oder nur mangelhafte druckregulierende Einrichtungen mehr besitzt, dann ist eine Berechnung der Wirkung unmöglich. Ein Vorteil der Trepanation ist die Möglichkeit ihrer Wiederholung, und der gleichzeitigen Anlegung von 2 oder 3 Trepanlöchern.

Bachstelz (384) berichtet über eine eigenartige Komplikation der Elliotschen Trepanation. Es bildete sich 6 Wochen nach dieser Operation über der Trepanationsöffnung eine weissgraue querovale Vorwölbung, die sich bei der Inzision als solides Gewebe erweist. Es lässt sich Staphylococc. alb. hieraus züchten. Mikroskopisch besteht ein bindegewebiges Stroma mit zahlreichen eingelagerten mononukleären, polymorphkernigen und eosinophilen Zellen. Es handelt sich offenbar um eine subchronische Entzündung, vielleicht bedingt durch mechanische Reizung.

Wessely (410) demonstriert einen Knaben mit hochgradigem Buphthalmus, dessen eines Auge vor fast 5 Jahren mit Iridenkleisis operiert war. Dies operierte Auge hat jetzt nur mäfsig vergrösserte Hornhaut bei klaren Medien; keine Exkavation, gute Sehschärfe. Das andere (nicht operierte) Auge ist stark buphthalmisch und amaurotisch.

Jäger (396) bespricht die Technik und die Resultate der Schlösserschen Sklerotomie mit Iriseinlagerung bei Glaukom, die seit 1904 von Schl. ausgeführt wird. Der Schnitt wird wie bei der Linearextraktion gemacht, ist aber wesentlich kleiner, höchstens 5 mm. Die Bindehautbrücke soll nicht durchtrennt werden. Die Iris wird in die Wunde eingeklemmt etwa mit ihrem mittlern Teil. Komplikationen sind selten, 2 mal Glaskörperverlust, 1 mal traumatische Katarakt, 1 mal schwere Blutung, 5 mal trat Iritis, resp. Cyklitis ein in verschiedener Zeit nach der Operation. Operiert wurden 255 Augen von 185 Patienten. 23 mal wurde 2 mal, 2 mal 3 mal, und 1 mal 4 mal operiert. Bei 5 infantilen Glaukomen 2 mal Stillstand, 2

konnten nicht nachuntersucht werden, 1 mal Melanosarkom, 101 Fälle ohne Komplikationen konnten längere Zeit beobachtet werden; davon waren 54 mit Erhaltung von Sehschärfe und Gesichtsfeld; 16 mal trat Verschlechterung der Funktion ein; 21 absolute Glaukome wurden von Beschwerden befreit. 8 mal trat wieder Tensionszunahme ein, doch war hierbei keine Iriseinheilung eingetreten, während nur 1 technisch einwandsfreier Fall nachher wieder leichte Drucksteigerung zeigte.

Boit (387) berichtet nach ausführlicher Darstellung der Literatur über Aderhautabhebungen nach Star- oder Glaukomoperationen über 11 neue Beobachtungen dieser Komplikation. Bei 2 Fällen konnte der Bulbus mikroskopisch untersucht werden; dabei handelte es sich im ersten um expulsive Blutung nach Glaukomiridektomie. In dem Präparat fand sich nirgends ein Riss im Ciliarkörper oder in seiner Anheftung an die Sklera, so dass also eine Verbindung zwischen V. K. und Perichorioidealraum nicht vorhanden war. Im 2. Fall von subluxierter Linse mit Drucksteigerung wurde die Linse mit der Schlinge geholt, hier folgte dann ebenfalls eine starke Blutung. Auch hier ist keine abnorme Verbindung zwischen den genannten Teilen zu finden. Die expulsive Blutung der ersten beiden Fälle erklärt sich wohl durch die Zerrung, die bei Entleerung der vorderen Kammer durch Vorrücken der Iris auf die vorderen Teile der Aderhaut und deren (ev. rigiden) Gefässe; dazu kommt die starke Druckherabsetzung. Unter 67 Trepanationen wurden 7 Aderhautabhebungen beobachtet; bei 4 Fällen bestanden kleine Blutungen, teils in der Abhebung, teils in der Netzhaut. Auch hier treten wohl durch Zerrung retrochorioideal flache Blutungen ein, die Abhebung bewirken. Bleibt nun die V. K. längere Zeit aufgehoben, so kann die Glaskörperflüssigkeit weiter absickern und so die Ablösung sich stärker vorwölben; ferner kann eine Absonderung in die so gebildete Abhebung diese noch verstärken. Bei 3 Aderhautabhebungen (nach Starextraktion, nach Extraktion der subluxierten Linse, und nach Glaukomiridektomie) ist die Entstehung nach Fuchs wahrscheinlicher, indem ohne Zeichen von Wundsprengung die V. K. flach, das Auge weich und die Abhebung sichtbar wird. Es erfolgt vermutlich ein Eindringen des K. W. in den Perichorioidealraum durch Dehiszenzen, was erleichtert werden wird, wenn schon vorher ein Hohlraum zwischen Lederhaut und Chorioidea bestand. Eine sichere Entscheidung ist nicht möglich, da vielleicht auch das K. W. nach aussen abgeflossen sein könnte.

Da Dolganoff (cf. Ref. 1913, 1168) die Möglichkeit einer spontanen Ruptur des Bulbus in Abrede stellt, so weist Goldzicher (391) darauf hin, dass er schon 1904 bei einem Fall von hämorrhagischer Iridocyklitis und Drucksteigerung eine sicher spontane Ruptur der Sklera in der oberen Äquatorgegend beobachtet hat. Es handelte sich um ein Kind mit angeborenem schwerem Herzfehler und G. nimmt an, dass die Ruptur an der Stelle eines Venen emissariums erfolgte, da stets schwerste venöse Stauung bei der Kranken bestand.

Im Präparat Kaysers (398) von Retinitis albuminurica mit nachfolgendem Glaukom bestand starkes Ödem der Sehnerven und der Netzhaut, Blutungen im Optikus, Schädigungen der Netzhautgefässe, ohne Thrombus. Stellenweise bestand flache Netzhautablösung.

Zentmayer (411) kam durch Rundfrage bei vielen Operateuren über die Behandlung des Hydrophthalmus zu folgendem Schlusse: Iri-

dektomie ergab gute Resultate in 42 %, schlechte in 58 %, Sklerotomie, gute in 28 %, schlechte in 72 %. Parazentese war unbefriedigend in 100 %. Sklerotomie ergab befriedigende Resultate in 40 %, ermutigende in 20 % und ungenügende in 40 %. Elliots Operation schien die wirksamste. Die Untersuchung der beiden enukleierten Augen ergab wiederum das Fehlen des Schlemmschen Kanals. Die Anwesenheit von Bindegewebe im Iriswinkel hatte wohl auch welchen Einfluss. Alling.

XIX. Sympathische Ophthalmie.

Ref.: Kümmell.

412) **Guillery: Über Fermentwirkungen am Auge und ihre Beziehungen zur sympathischen Ophthalmie. IV.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 76, S. 226.

413) **Krailsheimer: Beitrag zur Klinik und pathologischen Anatomie der sympathischen Ophthalmie.** Dtsch. med. Wochenschr. Nr. 7, S. 323. cf. 1913. Ref. 1161.

*414) **Weigelin: Über Behandlung der sympathischen Ophthalmie.** Verein d. Württ. Augenärzte. 9. Nov. 1913. Ref. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jan. S. 141.

Weigelin (414) betont den Wert subkonjunktivaler Injektionen bei der sympathischen Ophthalmie, die, seit 17 Jahren bestehend, oft rezidivierte. Verwandt wurden ausser Kochsalzlösungen 2 %ige Natr. jodat.-Lösungen. Die übliche Allgemienbehandlung konnte nur zeitweise angewandt werden. In der Diskussion erwähnt Distler günstige Beeinflussung eines Falles von sympathischer Ophthalmie durch Benzosalin, zu dem sich aber später Katarakt und Glaskörpertrübungen gesellten.

XX. Netzhaut.

Ref.: Meyer.

*415) **Bayer: Zur Frage der Lokalisation der angioiden Pigmentstreifen der Retina.** Vereing. südwestdtsch. Augenärzte. 6. u. 7. Dez. 1913.

*416) **Darier: Dégénérescance maculaire familiale progressive (Stargardt), 5 observations nouvelles.** La clinique ophtalm. T. XX, S. 3—13.

*417) **Elschnig: Zur Kenntnis der primären Retinatumoren.** Arch. f. Ophth. Bd. 87, S. 370.

*418) **Emanuel: Über die Behandlung der Netzhautablösung.** Verein. hess. u. hessen-nassauischer Augenärzte. 26. X. 1913.

*419) **Fleischer: Über den anatomischen Befund bei Periphlebitis adolescentium.** Verein. Württ. Augenärzte. 9. Nov. 1913.

*420) **Gilbert: Über intraokulare Tuberkulose.** Münch. med. Wochenschr. 1914. S. 306.

*421) **Gradle, H. S.: A hitherto undiscribed anomaly of the macular retina.** (Eine bisher noch nicht beschriebene Anomalie der makularen Netzhaut.) Ophth. Record. Oct. 1913.

*422) **Günther: Einseitige Retinitis pigmentosa.** Charité-Annalen. XXXVII. Jahrgang.

*423) **Harms: Aussergewöhnliche ophthalmoskopische Befunde an der Makula beim Zentralarterienverschluss der Netzhaut.** Arch. f. Ophthalm. Bd. 87, S. 354.

*424) **Harms: Arterielle Anastomosenbildung in der Netzhaut.** Arch. f. Ophthalm. Bd. 87, S. 334.

*425) **Lotin: Embolie der Zentralarterie.** Petersburger ophthalm. Gesellsch. 10. X. 1913.

*426) **Oloff: Beiträge zur Tuberkulose des Auges.** Med. Gesellsch. Kiel. Sitzg. v. 8. I. 1914.

*427) **Onfray** et **Perrier: Rétinites. Amino-acidémie et ammoniémie.** Soc. d'ophthalm. de Paris. Mars 1914. Annal. d'oculist. T. CLI, S. 228—229.

*428) **v. Pflugk: Ein Fall von Verschluss eines Astes der Art. centr. retinae, geheilt durch wiederholte Punktionen der Vorderkammer.** Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges. H. 13, S. 103.

*429) **Schreiber: Die Behandlung der Netzhautablösung mit Sklerochorioidaltrepanation.** Verein. südwestdtsch. Augenärzte. 6. u. 7. Dez.

*430) **Stock: Über Blutungen in der Retina bei Miliartuberkulose.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1914. S. 75.

*431) **Strachow, W.: Erkrankungen der Augen im Anschluss an die Sonnenfinsternis von 1912.** Westn. Ophthalm. Bd. XXX, Nr. 3, S. 240.

432) **Trappe: Embolie einer cilioretinalen Arterie.** Diss. Berlin.

Der Fall Bayens (415) hat dadurch besonderes Interesse, dass es sich dabei um Kombination von angioiden Pigmentstreifen der Retina mit einer Berlinschen Trübung handelte. Dabei verliefen die Streifen unter den Gefässen der Netzhaut aber über der Barlinschen Trübung, ein Beweis, dass die Streifen in die Zwischenkörnerschicht verlegt werden müssen.

Zu der von Stargardt beschriebenen progressiven, familiären Makuladegeneration bringt Darier (416) 5 neue Beobachtungen. In der ersten Familie handelte es sich um 2 Schwestern, bei denen die Erkrankung sehr frühzeitig einsetzte und trotz Behandlung die Sehschärfe sich immer weiter ($^1/_{50}$ bzw. $^1/_{40}$) verschlechterte. In beiden Fällen war nur die Makula in ganz geringer Ausdehnung erkrankt: es fanden sich mehrere graurötliche Körnchen mit geringer Pigmentierung. Bei den 3 anderen Fällen handelte es sich um Brüder, die seit ihrer frühesten Kindheit ihre Sehstörung hatten. Auch bei ihnen nahm das Leiden unaufhaltsam seinen Lauf. Ausnahmsweise fanden sich in 2 von diesen Fällen auch in der Umgebung der Papille und in der Peripherie der Netzhaut Veränderungen, wie bei Retinitis pigmentosa. In allen 5 Fällen wurden weder bei den Patienten selbst, noch bei den früheren Generationen Zeichen hereditärer Lues, an die man bei dem Befunde zuerst denkt, gefunden. Zur völligen Erblindung führt die Erkrankung nie, ebensowenig wie die hereditäre Sehnervenatrophie (Leber).

Causé.

Elschnig (417) hat zwei Fälle von primären Retinatumoren klinisch und anatomisch beobachten können. Im ersten Falle handelt es sich um ein Sarkom der Retina. Nach allen Beobachtungen war der Tumor jedenfalls bindegewebiger Natur, gehört in die Gruppe der Sarkome und zeigt keinerlei Zeichen, welche seine Einreihung in die Klasse der Endo- oder Peritheliome gestatten würden. Im zweiten Falle handelt es sich um ein Neurinoma (Neurocytoma) retinae, welches gewisse Beziehungen zu den Tumoren des unpigmentierten Ciliarkörperepithels besitzt. Betreffs der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden.

Emanuel (418) stellt für die Behandlung der Netzhautablösung folgende Leitsätze auf: Zunächst ist Bettruhe zu empfehlen und zu beobachten, wie

sich die Ablatio bei planmäfsigen Lageveränderungen verhält. Die Resorption ist anzuregen. Vor jedem operativen Eingriffe ist eine Tuberkulinkur durchzuführen, um etwaige entzündliche Prozesse zur Heilung zu bringen, welche die Ursache der Netzhautablösung sein könnten. Unter den operativen Methoden ist die Aspiration des Exsudates nach Birch-Hirschfeld und Druckverband nach Fehr zu wählen.

Fleischer (419) untersuchte anatomisch einen Fall von Periphlebitis adolescentium und konnte in den Venenscheiden typische Tuberkel feststellen. Dadurch ist der Beweis geliefert, dass es sich entsprechend den klinischen Deduktionen von Stock und Axenfeld um eine wirkliche Tuberkulose handelt.

Gradle (421) beschreibt drei Fälle, bei denen die sonst normale Depression der Macula lutea abrupt eintrat, so dass das Bild dem einer glaukomatösen Exkavation ähnelte. Er nahm sogar Blutgefässe wahr, die in diese Depression eintauchten. Da die Sehschärfe normal war, nahm er keine pathologische Veränderungen an. Alling.

Die relativ grosse Zahl von 19 bisher in der Literatur als Fälle von einseitiger Retinitis pigmentosa beschriebenen Erkrankungen schrumpft nach der kritischen Betrachtung von Günther (422) auf 5 zusammen. In der Augenklinik der Charité kam jetzt ein sechster Fall zur Beobachtung, der einwandfrei alle Symptome darbietet: Neben den typischen Veränderungen des Augenhintergrundes des erkrankten Auges fand sich eine starke konzentrische Gesichtsfeldeinengung mit relativ guter zentraler Sehschärfe ($S = {}^5/_{25}$) und eine sehr erhebliche einseitige Hemeralopie (Lichtempfindlichkeit des erkrankten Auges, am Nagelschen Adaptometer geprüft, ist auf ${}^1/_{40}$ des gesunden herabgesetzt). Wassermann negativ, auch klinisch kein Anhaltspunkt für Syphilis. Solche zweifelsfrei festgestellten Fälle einseitiger Erkrankungen, bei denen Vererbung bzw. Konsanguinität der Eltern eine Rolle spielen, haben neben dem rein kasuistischen noch ein mehr prinzipielles, theoretisches Interesse hinsichtlich der Frage der einseitigen Vererbung. Horovitz.

Gilbert (420) beobachtete bei einem Kinde tuberkulöse Granulationen am Irispupillarrande, welche die Theorie bestätigt, dass solche Granulationen von Ciliarkörpertuberkeln ausgehend und durch den Säftestrom an den Pupillarrand gespült, Veranlassung zur Eruption geben. Ferner war hierbei eine auffallende Depigmentation der Irisvorderfläche im Frühstadium zu beobachten. In einem zweiten Falle handelte es sich um das so seltene Bild der Netzhauttuberkulose. Hier hatte sich ein reichlich riesenzellenhaltiges präpapilläres Granulationsgewebe gerade vor der Teilungsstelle der Zentralgefässe entwickelt. Anschwemmung von Tuberkelbazillen als Ursache wurde nachgewiesen.

Harms (424) beschreibt drei selbst beobachtete Fälle von Anastomosenbildung in der Netzhaut und rekapituliert die bisher veröffentlichten 8 Fälle der Literatur. Als Allgemeinbefunde wurden dabei Herzleiden und Arteriosklerose beobachtet. Es handelte sich um Verschluss des Stammes der Zentralarterie, eines oder mehrerer Äste der Art. temp. inf., der Art. temp. inf. und einer von der A. temporalis sup. abzweigenden Makulaarterie, der Arteria nasal. inferior und der unteren Arterienzweige. Über die verschiedenen Möglichkeiten des Zustandekommens der anastomotischen Verbindungen haben

sich Gonin und Coats geäussert. Sie meinen, dass es sich um die durch Verschluss der Zentralarterie verursachte Füllung von vorher vorhandenen, aber nicht ophthalmoskopisch sichtbaren Kollateralbahnen handelt. Im Gegensatz zu ihnen ist Verfasser der Ansicht, dass es sich um eine wirkliche Neubildung arterieller Anastomosen in seltenen Fällen handelt.

Harms (423) berichtet über 6 Fälle von aussergewöhnlichen ophthalmoskopischen Befunden an der Makula beim Zentralarterienverschluss. Im ersten Falle fehlte der rote Fleck, trat vielmehr als hellere Stelle in der grauweissen Retinatrübung hervor. Im zweiten Falle ebenfalls Hervortreten des roten Fleckes als hellere Stelle, zugleich Faltenbildung in der Netzhaut. Im dritten Falle ebenfalls Hervortreten als ovale hellere Stelle und kleiner dunkler (nicht roter) Fleck in der Mitte. Sichtbare rückläufige Blutbewegung in einer Vene. Im vierten Falle fand sich Begrenzung des zentralen roten Kontrastfleckes in der Fovea durch einen querovalen, auffallend hellen schmalen Saum, über den die kleinen Makulagefässe bogenförmig hinübersteigen. Fall V zeigt einen dunkel braunroten Fleck in der Fovea, der durch eine helle Linie ringsum begrenzt wird, und der letzte Fall zeigt sogar eine Begrenzung der Fovea durch zwei konzentrische Faltenringe.

Lotin (425) bekam einen Fall von Embolie der zentralen Netzhautarterie unbekannter Ätiologie in Behandlung, bei dem sofortige Massage nichts half. Ref. fragt an, ob vielleicht eine Iridektomie oder Punktion zu empfehlen wäre.

Oloff (426) bespricht zwei Fälle von Netzhautblutungen auf tuberkulöser Basis, bei denen Tuberkulininjektionen Steigerungen der Blutungen verursacht hatten und erklärt im Verein mit Römer, Hess, Siegrist, Bach u. a., dass die Tuberkulintherapie in der Augenheilkunde überhaupt nicht das leistet, was sie versprach.

Onfray und Perrier (427) untersuchten bei 18 Patienten mit exsudativer Retinitis den Gehalt des Blutes an Amino- und Ammoniak-Stickstoffen. Sie fanden bei vier Fällen von Retinitis albuminurica und 5 Diabetikern eine beträchtliche Ammoniämie, während das Verhalten bei hypertensiver Nephritis wechselnd war. Causé.

v. Pflugk (428) erreichte bei einem sechs Tage bestehenden Verschluss eines Astes der Art. centr. retinae durch dreimalige intensive Punktion (mit einem Tag Pause) völlige Beseitigung des Verschlusses und normale Sehschärfe. Da Spiegeluntersuchung unterblieb, konnte nicht ganz genau festgestellt werden, an welchem Tage eigentlich die Netzhaut wieder funktionsfähig wurde.

Schreiber (429) veranlasste bei Kaninchen experimentell die Entstehung einer Ablatio und beseitigte sie dann durch Anwendung einer Chorioidaltrepanation. Die hierdurch erzielte Entleerung der subretinalen Flüssigkeit betrachtet er als das wesentlichste Moment der Operation. Als wesentlich wird ferner betrachtet, dass die Konjunktiva nicht mehr deckt und die Fistel ins Orbitalgewebe führt. Die Ausführung der Operation mit dem Elliotschen Trepan nach Anlegung einer Zügelnaht ist eine sehr einfache. Auch an Menschen ist die Operation von Schreiber schon ausgeführt. Zur Nachprüfung wird aufgefordert.

Stock (430) beobachtete einen Fall von Miliartuberkulose, bei welchem Blutungen in die Netzhaut entstanden. Für die Klebssche Theorie kann

sich Verf. in diesem Falle nicht entscheiden, da es sich nicht um eine Verdickung der Gefässwandungen und Kontraktion der Gefässe unter dem Einflusse eines Angiotoxins handelte, sondern wie der anatomische Befund lehrte, um Endothelschädigungen mit ihren Folgen. Jedenfalls beweist dieser Fall, dass auch eine Allgemeininjektion mit Tuberkulose zu Blutungen in die Retina Veranlassung geben kann.

Die Moskauer Augenklinik wurde nach Strachows (431) Bericht im Anschluss an die Sonnenfinsternis 1912 von 122 Personen aufgesucht mit den Klagen der Abnahme des Visus und des positiven Skotoms. Nur in zehn Fällen war objektiv am Augenhintergrund nichts nachzuweisen, die übrigen boten die bekannten Veränderungen in der Makula. Der Verlauf war meist ein günstiger, nur in der geringeren Anzahl der Fälle blieben Schäden zurück. Mertens.

XXI. Sehnerv und Sehbahn.

Ref.: Lohmann.

*433) **Dupuy-Dutemps: L'hémorragie des gaines du nerf optique.** Annales d'oculist. T. CLI, S. 162—168.

*434) **Eleonskaja: Krankengeschichte und Präparat eines Falles von cystischer Geschwulst des Sehnerven.** St. Petersburger ophthalm. Gesellsch. 14. XI. 1913. Zeitschr. f. Augenheilk. XXXI, S. 278.

*435) **de Kleijn, A.: Studien über Optikus- und Retinalleiden.** VI. Schluss. A. Progressive Optikusatrophie nach Schädeltrauma von A. de Kleijn. B. Pathologisch-anatomisches über den Zusammenhang zwischen Nasen- und Augenleiden von A. de Kleijn und N. Gerlach. v. Graefes Arch. f. Ophth. LXXXVII, S. 154.

*436) **Lindenmeyer: Erfolglose Palliativtrepanation bei Tumor cerebelli.** Herbstversammi. d. Vereinig. hess. u. hess.-nass. Augenärzte. 26. X. 1913. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jan. 1914. S. 143.

*437) **Lindenmeyer: Primärer Sehnerventumor.** Ebenda.

*438) **Otschapowsky: Schädigungen des Auges bei Schädeldeformationen.** Westn. Ophthalm. Bd. XXX, Nr. 3, S. 226.

*439) **Paderstein: Die Diagnose der Neuritis optica aus dem Augenspiegelbild.** Arch. f. Kinderheilk. Bd. 60/61.

440) **Rados: Experimentelle Beiträge zur Entstehung der Stauungspapille.** Vorläufige Mitteilung. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 2, S. 71.

*441) **Riese: Operation eines Kleinhirntumors.** Berl. Gesellsch. f. Chirurgie. 8. XII. 1913. Dtsch. med. Wochenschr. Nr. 3, S. 154.

*442) **Roedelius: Optikusatrophie nach Keuchhusten.** Arch. f. Kinderheilk. Bd. 62, S. 161.

*443) **Stauffenberg, Frhr v.: Über Seelenblindheit,** mit 67 Textabbildungen. In: Arbeiten aus dem hirnanatomischen Institut in Zürich. Herausgegeben von C. v. Monakow. H. VIII. Wiesbaden, Verlag von J. F. Bergmann. 1914.

*444) **Schervinsky: Pathologisch-anatomischer Augenbefund bei einem Fall von chronischer Äthylalkoholintoxikation mit sekundärer Urämie.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. LXXXVII, S. 135.

*445) **Vossius: Einleitung zu einer Diskussion über die Frage der Salvarsan- und Quecksilbertherapie tabetischen Ursprungs.** Herbstversammi. hess. u. hess.-nass. Augenärzte. 26. X. 1913. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jan. 1914, S. 148.

Paderstein (439) bespricht die Schwierigkeiten der Diagnosenstellung der Neuritis optica, wenn man, wie bei Kindern, nur auf das Augenspiegelbild angewiesen ist. Häufig müsse da die Diagnose «Verdacht auf Neuritis» ausgesprochen und die Entscheidung erst von wiederholten Untersuchungen abhängig gemacht werden.

Roedelius' (442) Patient, ein seit 3 Tagen an schwerer Diphtherie erkrankter 4jähr. Knabe, zeigte beiderseits das ophthalmoskopische Bild der neuritischen Atrophia nervi optici, die der Autor auf einen vor 8 Wochen überstandenen Keuchhusten zurückführt. Möglicherweise könne durch Summation der einzelnen Stauungsattacken eine vermehrte Transsudation in den Cerebrospinalkanal stattfinden; wahrscheinlich spiele auch das infektiöse Moment eine Rolle. — Der Knabe kam zum Exitus. Distal vom Chiasma war der Optikus atrophisch; er lag der Scheide nicht dicht an, vielmehr fand sich ein gegen den Bulbus immer grösser werdender Spaltraum zwischen Nerv und Scheide.

In der von Vossius (445) angeregten Diskussion über Salvarsan- und Quecksilbertherapie bei tabischer Optikusatrophie berichtete Schnaudigel, dass er niemals Verschlechterungen nach Salvarsan gesehen habe. Er warne wie Benario vor verzettelten Dosen, mit denen man dem Patienten mehr schaden könne. Vossius steht dem günstigen Einfluss des Salvarsans auf rein tabische Atrophieen des Optikus (Stillstand oder Besserung) skeptisch gegenüber. Er hat 2 Fälle typischer Atrophieen gesehen, die mit Salvarsan und Quecksilber behandelt wurden und auffallende Verschlechterungen zeigten.

Elconskaja (434) fand einen kleinapfelgrossen, cystischen Tumor des Sehnerven bei atrophischem Bulbus eines 3jährigen Jungen. Die Wände der Geschwulst waren fest und glatt; in ihnen fanden sich Reste des Sehnerven. Ferner fanden sich Verwachsungen im Zwischenscheidenraum beim Sehnerveneintritt; in der Flüssigkeit waren Blutungen vorhanden.

Lindenmeyer (437) entfernte einen primären Sehnerventumor durch Krönleinsche Operation, der sich pathologisch-anatomisch als «ödematöses Gliom des Optikus» charakterisieren liess. Der 10 mm betragende Exophthalmus ging nach der Operation zurück.

Dupuy-Dutemps (433) beobachtete 2 Fälle von Hämorrhagie in die Sehnervenscheiden und bespricht im Anschluss daran den Symptomenkomplex dieser Affektion. Im ersten Falle fand sich nach einer schweren Hakenverletzung der rechten Schädelhälfte mit Splitterbruch des Scheitelbeins ophthalmoskopisch bei dem 34jährigen Arbeiter nur eine leichte entzündliche Schwellung der Papillen und venöse Stauung mit feinen Blutungen in der Umgebung der Papillen. Der Patient starb 5 Stunden nach der vorgenommenen Dekompressivoperation im Koma. Bei der Autopsie wurde ein enormes subdurales Hämatom gefunden, das aus den Gefässen der Pia mater oder verletzten Gehirngefässen direkt stammte. Beide Optici erschienen schwarz gefärbt und die Sehnervenscheiden durch Blut auseinandergedehnt. Mikroskopisch fand sich kein Eindringen von Blut in den Sehnervenstamm, nach vorne erreichte das Hämatom das Niveau der Lamina cribrosa nicht. In den übrigen Augenteilen fanden sich keine Zeichen, die mit dem intravaginalen Bluterguss in direkten Zusammenhang zu bringen gewesen wären. Bei dem zweiten Fall, einer 47jährigen Frau, handelte es sich um zweimalige apoplektiforme Blutungen;

ophthalmoskopisch bestand eine starke Trübung des Glaskörpers durch Blutung, die in keinem Zusammenhang mit dem intravaginalen Hämatom stand. Letzteres glich im übrigen dem Befund nach dem des ersten Falles. Die Glaskörperblutung stammte wahrscheinlich aus einer Netzhautvene, die infolge der brüsken Kompression der Zentralvene in der Optikusscheide durch die meningeale Hämorrhagie rupturierte. Auf Grund einer gleichzeitigen Betrachtung der seither veröffentlichten Fälle von Scheidenhämatom des Optikus kommt D. zu dem Schluss, dass die von früheren Autoren beschriebenen ophthalmoskopischen Zeichen (Ischämie der Netzhaut, späteres Erscheinen einer peripapillären Blutung, sekundäre Pigmentation) in keinem der autoptisch diagnostisierten Fälle gefunden wurden. Diese Symptomatologie steht vielmehr im Widerspruch mit den anatomischen und physiologischen Verhältnissen. Die einseitige intravaginale Hämorrhagie ist hypothetisch. Mit Ausnahme der mit direkten Sehnervenstammverletzungen komplizierten Fälle ist das Scheidenhämatom des Optikus stets die Folge einer traumatischen oder spontanen meningealen Hämorrhagie. Seine physikalischen Zeichen sind: Kongestion der Papille mit Ödem; Dilatation der Venen; retinale Blutungen, die nach Zahl und Ausdehnung verschieden sind. Die retinalen Zeichen treten sehr frühzeitig mit der Entstehung des Hämatoms auf. Ihre Ursache ist die venöse Stauung, bedingt durch die Kompression der Vena centralis im Intervaginalraum. Ist letztere nur gering oder tritt sie nicht sehr plötzlich ein, so können alle ophthalmoskopischen Erscheinungen fehlen.

Causé.

Schervinskys (444) Patient, der wahrscheinlich an den Folgen einer chronischen Äthylalkoholvergiftung starb, zeigte typische zirkumskripte Neuritis hauptsächlich des papillomakulären Bündels. Die stärkste Intensität des Prozesses fand sich in der Gegend der Orbitalspitze und des knöchernen Canalis opticus. Die Vena centralis postica zeigte keine besonderen Veränderungen im Sinne der Sachsschen Anschauungen, hingegen fanden sich im Kanalbereich leptomeningitische Veränderungen und Vascularisationen des papillomakulären Bündels, also Befunde, die für die Schiecksche Auffassung sprechen. Ferner bestanden Netzhautödem und Arterio- und Phlebosklerose der Netzhautgefässe, die in Analogie der Veränderungen bei Retinitis albuminurica aufgefasst werden.

De Kleijn (435) gibt die Krankengeschichte eines Patienten mit Atrophia nervi optici nach Schädelbasisfraktur. Eine innerhalb 4 Jahren 3mal erfolgte Untersuchung ergab progressive Gesichtsstörungen (V_e und Gesichtsfeld), die auf Kallusbildungen an der Gehirnbasis zurückgeführt werden.

De Kleijn und Gerlach (435) untersuchten anatomisch den Optikus eines Patienten, der an hühnereigrossem Fibroendotheliom der linken vorderen Schädelgrube litt. Der Tumor erstreckte sich bis zum Foramen opticum, wo er den Nerv. optic. umgab. Obwohl klinisch 7 Monate lang ein Zentralskotom festgestellt werden konnte, zeigte sich keine Änderung des papillomakulären Bündels.

Im Anschluss an seine frühere Publikation (Westn. Ophthalm. 1909, Seite 808) beschreibt Otschapowsky (438) vier weitere Fälle von Optikus-Atrophie bei Turmschädel aus der Abteilung für Augenkranke des Militär-Hospitals in Ekaterinedar. Alle vier Fälle betrafen Knaben von $2^1/_2$, 4, 5 und 8 Jahren. Drei Fälle waren ausgesprochene Turmschädel, hatten deutlichen Exophthalmus, Optikus-Atrophie mit Stauungspapille. Der vierte

Fall hatte mehr den Charakter eines rachitischen Schädels, bei dem auch der Exophthalmus und die Stauung fehlten. Mertens.

Riese (441) operierte einen Kleinhirntumor, der sich als pflaumengrosse Cyste der Arachnoidea erwies, und klinisch alle Symptome der Kleinhirnbrückengeschwulst darbot. Am Auge bestand Stauungspapille mit Übergang in Atrophie. Die Sehschärfe, die fast bis zur Erblindung gesunken war, hob sich nach der Operation L. auf $^6/_6$, R; auf $^6/_{12}$.

Lindenmeyers (436) Patient litt an Tumor cerebelli von Billardkugelgrösse, der den Aquaeductus silvii völlig komprimierte und den Austausch zwischen Ventrikel- und Spinalflüssigkeit abschloss. Trotz mehrerer Dekompressivoperationen (Palliativtrepanation, Ventrikelpunktion, Balkenstich und Dauerdränage) ging die Stauungspapille noch vor dem Exitus in Atrophie mit völliger Erblindung über.

Stauffenbergs (443) gross angelegte Arbeit bringt die Mitteilung zweier klinisch und anatomisch genau untersuchter Patienten mit Seelenblindheit. Die erste Beobachtung bezieht sich auf eine apoplektisch Erkrankte; die Seelenblindheit bestand hier 6 Jahre und gab Gelegenheit, eingehendst alle Momente derselben analysieren zu können. Bei der zweiten Beobachtung handelte es sich um einen Patienten, der an epileptiformen Anfällen erkrankte. Die wegen der klinischen Diagnose: Tumor in der Gegend des Gyrus angularis begonnene Operation musste unterbrochen werden, da Schwächezustände, die den bald erfolgenden Exitus ankündigten, auftraten. — Neben einer genauen, durch zahlreiche Abbildungen illustrierten Wiedergabe des anatomischen Befundes enthält die Arbeit eine breite psychologische Analyse des Krankheitsbildes. Nicht so einfach, wie man früher in Anlehnung an die Munckschen Arbeiten es sich vorgestellt habe, dürfe man annehmen, dass die optische Erinnerung an ein bestimmtes kortikales Depot gebunden sei, deren Zerstörung die Seelenblindheit bedinge. Das Erinnerungsbild entstände vielmehr durch einen über die ganze Rinde ausgebreiteten Erregungskomplex und bezöge sich auf Form, Bekanntheit, Bedeutung, Wort, Gebrauch und individuelles Wiedererkennen, Faktoren also, die das Zusammenarbeiten des ganzen Kortex zur Voraussetzung hätten. Bei der Seelenblindheit sei das Band zwischen formperzipierenden Organen und der übrigen Gehirntätigkeit zerrissen. Die Bedingungen der Seelenblindheit seien um so günstiger, je mehr vom gesamten Bestand der Assoziations- und Projektionsfasern der beiden, namentlich des linken Okzipitallappens zugrunde gegangen sei. Die anatomische Ursache sei einmal die Behinderung der Leitung von der primären parzipierenden Rindenstätten zu den Regionen, die der weiteren Ausarbeitung und Synthese der optischen Eindrücke dienten (Aussenfläche des Okzipitallappens und anliegende Parietalrindenpartien). Zweitens sei aber auch wichtig eine Allgemeinschädigung der ganzen Rinde, die eine rasche und richtige Verwertung und Deutung der optischen Eindrücke erschwere. — Den Schluss der Arbeit bilden Studien über Einzelheiten der Sehstrahlung.

XXII. Unfallerkrankungen, Verletzungen, Fremdkörper, Parasiten.

Ref.: Hoehl.

*446) **Alexander: 1. Skleralruptur mit subkonjunktivaler Linsenluxation. 2. Retinalruptur nach Contusio bulbi.** Münch. med. Wochenschr. Nr. 8. S. 447.

*447) **Alt: An eye with double perforation by a foreign body not located by Roentgen rays.** The amer. journ. of ophthalm. 1914. S. 2.

448) **Berent: Zur Kasuistik des Exophthalmus traumat.** Diss. Leipzig.

*449) **Mc Barney: The Absence of Cicutrization in the iris after operation or injury.** Arch. of Ophthalm. Vol. 42, Nr. 1.

450) **Eppenstein: Die Tiefenwahrnehmung und ihr Verlust als Unfallfolge.** Med. Klinik. Nr. 10, S. 437.

451) **Finkelnburg: Doppelseitige Pupillenstarre nach Trauma. Nervöse Störungen nach Starkstromverletzung.** Med. Klinik. Nr. 7, S. 304.

*452) **Hertel: Zur Frage der Bewertung der Angewöhnung bei Einäugigen.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jan. S. 123.

*453) **Kayser: Etwas über „ärztliches Gutachten“.** Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges. Nr. 13.

*454) **Kraupa: Verletzung des Auges durch Klettenstacheln.** Prager med. Wochenschr. 1913. Nr. 47, S. 651.

*455) **Malot: Diagnostic et localisation des corps étrangers intra-oculaires par la radiographie rapide.** Revue générale d'ophthalm. T. XXXIII, S. 97—105.

*456) **Mattice: Metal in the eye after Magnet Extraction.** Arch. of Ophthalm. Vol. 42, Nr. 1.

*457) **Meller: Ein Fall von Eisensplitter im Auge.** Durch 26 Jahre reizlos und ohne eine Siderosis zu erzeugen. Zeitschr. f. Augenheilk. Febr. S. 182.

*458) **Niepraśk: Ein Fall von Netzhautablösung nach Erschütterung des Körpers.** Dtsch. militärärztl. Zeitschr. Nr. 6, S. 227.

*459) **Perlmann: Über den ursächlichen Zusammenhang von Netzhautablösung und Unfall.** Zeitschr. f. Augenheilk. Jan. S. 41.

*460) **Rollet u. Genet: Epine de ronce dans la chambre antérieure. Extraction après Kératotomie.** Soc. d'ophtalm. de Lyon. Décembre 1913. Annal. d'oculist. T. CLI.

*461) **Rübel: Bestimmung der Angewöhnung im augenärztlichen Gutachten.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jan. S. 124.

462) **Sager: Zwei seltene Schrotschussverletzungen des Auges.** Diss. Berlin.

*463) **Schäfler: Über einige seltenere Fremdkörperverletzungen der Hornhaut.** Prager med. Wochenschr. 1913. Nr. 31, S. 435.

464) **Sinn: Bericht über die in den Jahren 1909 bis 1911 in der Giessener Augenklinik behandelten Verletzungen.** Diss. Giessen.

*465) **Swet: Fourt series of cases of injuries from foreign bodies examined by the Roentgen rays with results of operations.** Trans. Amer. Ophthalm. Soc. 1913.

*466) **Vossius: Orbitalverletzung mit Tetanusbazillen ohne Ausbruch des Tetanus.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jan. S. 144.

*467) **Wagenmann: Zur Ätiologie der Aderhautruptur.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jan. S. 136.

*468) **Weigelin: Ein eigenartiger Fall von Enophthalmus traumaticus.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Febr. S. 252.

Malot (455) bespricht die Diagnose und Lokalisation intraokularer Fremdkörper mit Hilfe der Radiographie. Er empfiehlt zunächst Aufnahmen in temporaler Richtung bei verschiedener Blickrichtung, um durch die parallaktische Verschiebung des Fremdkörpers den Sitz zu bestimmen. Es ist dabei sehr wichtig, dass die Platte in einem Winkel von 30 Grad angelegt wird, da sich dann der Bulbus am besten auf die Platte bringen lässt. Weiterhin empfiehlt sich noch eine Aufnahme in anteroposteriorer Richtung. Bei den seitlichen Aufnahmen kann man sich die

Orientierung erleichtern, wenn man an der Schläfe in der Horizontalen etwas Metalldraht fixiert, der durch das Rotationszentrum des Auges geht. Mit Hilfe der Radiographie lassen sich selbst kleinste Fremdkörper lokalisieren, nur Holz, Glas und Aluminium machen Schwierigkeiten, da sie einen ungenügenden Schatten geben. Weniger zuverlässig ist die Radioskopie; doch kann man sich auch hier helfen, wenn man zunächst wenig und dann plötzlich maximal belichtet, worauf die Kontrastwirkung leichter einen Schatten erkennen lässt. Causé.

Schäfler (463) berichtet über mehrere seltene Fremdkörperverletzungen der Hornhaut. Bei dem ersten Fall war ein 10-jähriger Junge von einer nicht enthülsten Kastanie ins Auge getroffen worden. Es fanden sich etwa 10 Stacheln in der Kornea, einer davon hatte die Kornea perforiert und ragte in die vordere Kammer hinein. In einem zweiten Fall fand sich in der Kornea ein mit Widerhaken besetzter Insektenstachel. Weiter wurde einmal ein Insektenflügel und einmal ein Fragment eines Mohnkorns gefunden. Die Behandlung solcher Fälle bestand nach genauer Entfernung des Fremdkörpers in Ausspülen des Bindehautsacks mit Hydrargyrum oxycyanatum (1 : 5000), Einstreichen von 5 % Noviformsalbe und Verband.

Rollet und Genet (460) berichten über eine Dornverletzung des Auges bei einem 41 jährigen Gärtner, die er sich beim Akazienschneiden zuzog. Es fand sich ein kleines Hornhautulkus, das einen Fremdkörper enthielt, der in die Vorderkammer hineinragte. Da sich derselbe nicht mit der Pinzette fassen liess, musste eine Keratotomie gemacht werden, wobei der Fremdkörper auf die Iris fiel. Von hier konnte der Dorn durch Iridektomie entfernt werden, worauf glatte Heilung erfolgte. Causé.

Kraupa (454) berichtet über einen Fall von Verletzung des Auges durch Klettenstacheln. Es fanden sich in den Übergangsfalten, besonders in der oberen, zahlreiche (ca. 20) kleine Stacheln von einer Klette, mit der Patient gegen das Auge getroffen worden war. Die Entfernung war sehr schwierig, da die kleinen Fremdkörper schwer zu sehen waren und beim Fassen mit der Pinzette leicht ausglitten. Die Behandlung bestand in Salbenverband mit 2 % Noviformsalbe.

Die von Fuchs zuerst 1906 betonte Tatsache, dass Irisverletzungen, sobald Hämorrhagien und Infektionen ausbleiben, wenig oder keine Neigung zur Vernarbung und Ausheilung zeigen, wird von Mc. Burney (449) an der Hand von 8 histologisch untersuchten Fällen erhärtet. Diese betrafen 7 Iridektomien und eine Verletzung, die Monate bis mehrere Jahre lang zurücklagen. Das Irisgewebe erwies sich teils als völlig unverändert, teils wies es lediglich eine leichte anterior-posteriore Kontraktion auf. Offenbar fehlt in diesen Fällen ein genügender «formativer Reiz», wie er von Virchow für jede Gewebsproliferation, also auch für Narbenbildung, vorausgesetzt wird. Treutler.

Mattice (456) beschreibt zwei Fälle von Eisensplitter-Verletzungen des Bulbus, bei denen trotz erfolgreicher Magnet-Extraktion noch Eisenpartikelchen im Auge nachgewiesen werden konnten. Beide Augen mussten wegen Infektion 2 Wochen bzw. 1 Monat nach der Verletzung enukleiert werden. Bei dem ersten fanden sich Eisenteilchen in Form von bräunlichgelben Körnchen, sowohl innerhalb des organisierten Exsudates in der Nähe der Skleralnarbe, wie im Ligamentum pectinatum und dem Peri-

chorioideal-Raum. Offenbar musste der physiologische Abflussweg des letzteren nach der Vortexvene verschlossen gewesen sein, so dass der Lymphstrom sich nach dem Schlemmschen Kanal zu bewegt hatte. Bei dem zweiten Fall sind ebenfalls bräunliche Massen, die jedoch noch nicht so feine Zerteilung zeigen wie bei dem ersten, in dem in der Nachbarschaft des Ciliarkörpers gelegenen Narbengewebe zu finden. Die Färbung nach der Perlschen Methode erwies in beiden Fällen den metallischen Charakter der braunen Massen. Es ist anzunehmen, dass die Augen, auch wenn sie nicht durch Infektion zugrunde gegangen wären, durch die Siderosis, die sich trotz der gelungenen Extraktion entwickelte, gelitten haben würden. Verf. überzeugte sich an frischen Eisensplittern in einer Schmiede, dass die Oberfläche derselben niemals glatt war, sondern dass sich leicht ein feines braunes Pulver von ihnen abreiben liess, welches unter dem Mikroskop die grösste Ähnlichkeit mit den oben beschriebenen Partikelchen in den Bulbis zeigte. Treutler.

Meller (457) berichtet über folgenden Fall: Vor 26 Jahren perforierende Verletzung durch einen feinen Eisensplitter; es wurde damals kein operativer Eingriff vorgenommen. Der Befund ist nun folgender: Auge vollkommen reizlos. Unten in der Iris in der Mitte zwischen pupillarem und ciliarem Rande eine kleine Lücke; nach aussen von ihr, ganz unten im Kammerwinkel ein kleiner Fremdkörper von bräunlich-gelber Farbe sichtbar. Linse klar. Glaskörper und Augenhintergrund normal. Keine Spur von Siderosis. V.: — 0,75 Dipt. $^6/_6$. Da solche jahrelang reizlos gebliebene Splitter nicht selten plötzlich Entzündungserscheinungen auslösen, wurde Patient auf diese Gefahr aufmerksam gemacht und aufgefordert, sofort zur Entfernung des Fremdkörpers zu kommen, sobald sich Reizerscheinungen einstellen sollten.

Sweet (465) berichtet über eine Folge von 180 Fällen von Fremdkörperverletzungen. Der Fremdkörper fand sich in der Linse in 7, in der Iris in 2, in der Ciliargegend in 19, nahe dem Äquator in 51, in dem hinteren Abschnitt des Auges in 75, in der Orbita in 33 Fällen. In 95 Fällen konnte der Fremdkörper nicht nachgewiesen werden. 65 Augen mussten entfernt werden, in 12 fand keine Operation statt, oder dieselbe verlief resultatlos. In 20 war V. $^6/_{12}$ oder besser, in 16 V. von $^6/_{12}$ bis $^6/_{60}$, fünf zählten Finger, 32 hatten Lichtempfindung, 5 hatten keine. 7 wurden phthisisch. Alling.

Alexander (446) berichtet über zwei Verletzungen. 1. Skleralruptur mit subkonjunktivaler Linsenluxation. Stoss gegen eine Stuhlkante, $3^1/_2$ Wochen ohne Behandlung. Am rechten Auge ca. 10 mm lange Ruptur am Limbus innen. Es bestand eine Iridocyklitis; sofortige Enukleation, trotzdem trat 3 Tage später am anderen Auge eine sympathische Ophthalmie auf. 2. Retinalruptur nach Contusio bulbi. Prellschuss mit Kindergewehr. Bulbus äusserlich unverletzt. Commotio retinae und langer Riss in der unteren Peripherie.

Alt (447) berichtet über einen Fall von doppelter Perforation des Bulbus durch einen Fremdkörper. Der Fremdkörper war am Ciliarkörper eingedrungen, hatte die Linse verletzt und war nasal von der Papille wieder aus dem Bulbus ausgetreten. Eine Lokalisation des Fremdkörpers mittels Röntgenstrahlen war nicht möglich gewesen. Es werden noch genauer die pathologisch-anatomischen Verhältnisse besprochen. Hoehl.

Weigelin (468) berichtet über einen Fall von Enophthalmus traumaticus. Die Verletzung war durch einen Kuhhornstoss hervorgerufen.

Der Bulbus war 13 mm nach hinten und unten in die Orbita verlagert. Trotz mehrerer, genauer Röntgenaufnahmen konnte eine Verletzung der knöchernen Orbita nicht festgestellt werden, ebensowenig ein Durchbruch nach der Highmoreshöhle. Die Spannung des Bulbus fühlte sich normal an, und war somit eine Skleralruptur auszuschliessen. Es handelt sich also um einen der äusserst seltenen Fälle von hochgradigem Enophthalmus durch direkte Gewalteinwirkung ohne Zertrümmerung der Orbitalwände.

Vossius (466) berichtet über einen Fall von Orbitalverletzung mit Tetanusbazillen ohne Ausbruch des Tetanus. Der Patient war mit dem linken Auge auf einen spitzen Stein gefallen, der mit Dorngestrüpp bedeckt war. Am Oberlid befand sich eine 1 cm lange Hautwunde, die mit Eiter bedeckt war. Bulbus stark vorgetrieben, schwer beweglich, starke Chemose. Temperatur 38°. Im Röntgenbild kein Fremdkörper. Es wurde eine Einspritzung von 20 J. E. Tetanusantitoxin gemacht. Da die Schwellung der Lider nicht abnahm und zunehmende Eiterung eintrat, nach 14 Tagen Inzision. Es fand sich in der Tiefe ein $3^1/_2$ cm langes und $^1/_2$ cm dickes Stück eines Strauchastes. Es fanden sich an dem Fremdkörper Tetanusbazillen, daher wurden noch zwei Tetanusantitoxineinspritzungen gemacht. Nach weitern 14 Tagen war unter dem Orbitaldach eine Resistenz fühlbar. Bei einer nochmaligen Inzision wurde ein gleichgrosser Fremdkörper, ebenfalls ein Aststück, entfernt. Auch an diesem Fremdkörper wurden virulente Tetanusbazillen nachgewiesen. Es erfolgte eine vierte Injektion von Tetanusantitoxin. Nun trat Heilung ein mit normaler Stellung und Beweglichkeit des Auges.

Hertel (452) berichtet über die Frage der Bewertung der Angewöhnung bei Einäugigen. Die Versuche wurden mit dem Pfalzschen Apparat gemacht. Die Prüfung ergab, dass die Werte oft wochen- und monatelang annähernd gleich blieben, in anderen Fällen trat eine Verminderung der Fehler schon nach sehr kurzer Zeit, manchmal schon in einer Stunde ein. In diesen Fällen kann man keine Gewöhnung im Sinne des Unfallgesetzes annehmen, vielmehr glaubt Hertel, dass es sich um eine Gewöhnung an den benutzten Apparat handelt, und dass das raschere oder langsamere Eintreten vor allem von der Intelligenz und Aufmerksamkeit der Geprüften abhängt. Die Entscheidung, ob im Einzelfall eine Herabsetzung der Rente von $33^1/_3$ % auf 25 % berechtigt ist, ist noch nicht möglich. Hertel nimmt schon seit mehreren Jahren bei Verlust eines Auges 25 % Erwerbsbeschränkung an, und hat durch Umfrage festgestellt, dass nur sehr selten Reklamationen von seiten der Versicherten kommen. Andere Versuche der Frage näher zu kommen, die auf einem anderen Prinzip (Einschätzungsvermögen der Relation zwischen Grössenunterschieden und Entfernungsunterschieden) beruhen, sind noch nicht abgeschlossen.

Rübel (461) stellte ebenfalls Versuche mit dem Pfalzschen Apparat über Angewöhnung des Tiefenschätzungsvermögens an. Er kommt zu fast denselben Resultaten wie Hertel, dass nämlich häufig eine Besserung der Tiefenschätzung so schnell auftritt, dass unmöglich von einer Angewöhnung an den einäugigen Zustand die Rede sein kann. Es kommen vor allem die Intelligenz, die Geschicklichkeit und der gute Wille des Untersuchten in Betracht, so dass schliesslich der intellektuell höher Stehende dem weniger Begabten gegenüber im Nachteil wäre. Der Simulation gegenüber ist man bis jetzt auch wenig geschützt, zum mindesten sind leichte Grade

von Aggravation nicht von Ungeschicklichkeit und mangelnder Intelligenz zu unterscheiden.

Perlmann (459) fasst seine Darlegungen über den ursächlichen Zusammenhang von Netzhautablösung und Unfall in folgenden Leitsätzen zusammen: 1. Unfälle, welche die Augapfelwand durchbohren, können — ob das Auge dazu disponiert ist oder nicht — zu Netzhautablösung führen, wobei der ursächliche Zusammenhang kaum jemals strittig sein wird. 2. Tritt eine Netzhautablösung infolge einer Neubildung in einem Auge auf, so fragt es sich, ob diese Neubildung Unfallfolge ist, was in den allermeisten Fällen zu verneinen sein wird. 3. Ein stumpfer Unfall (Erschütterung) ist niemals imstande, in einem gesunden Auge Netzhautablösung hervorzurufen. 4. Es gibt eine nicht unbeträchtliche Zahl von Personen, die durch Augen- oder Allgemeinleiden ständig von Netzhautablösung bedroht sind. Diese tritt bei genügend vorgeschrittenem Grad der Erkrankung ein, auch ohne jede äussere Gewalteinwirkung. 5. Kann ein dergestalt an Netzhautablösung Erkrankter einen Betriebsunfall und den zeitlichen Zusammenhang zwischen Betriebsunfall und Netzhautablösung mit Wahrscheinlichkeit dartun, so wird man — trotz grosser wissenschaftlicher Bedenken — doch auch den ursächlichen Zusammenhang bejahen. 6. Eine grosse Überanstrengung im Betriebe kann keinesfalls als Ursache der vorgedachten Art gelten. In diesem Falle ist daher der ursächliche Zusammenhang abzulehnen.

Niepraschk (458) berichtet über einen Fall von Netzhautablösung nach Erschütterung des Körpers. Der Patient, der seither stets gut gesehen hatte, bemerkte nach einer Körpererschütterung beim Turnen (Springen über den Kasten) einen dunklen Fleck vor dem Auge. Die Untersuchung ergab eine Netzhautablösung von der Grösse etwa zweier Pupillendurchmesser, mit quer über die Blase verlaufendem rötlichen Striche (Ruptur). Irgendein begünstigendes Moment für das Entstehen der Netzhautablösung, wie z. B. Myopie, Albuminurie oder stumpfe Gewalteinwirkung war nicht vorhanden. Der Patient, der sich zur Zeit der Erkrankung beim Militär befand, wurde als dauernd garnisondienstunfähig, zeitig $33^1/_3 {}^0/_0$ erwerbsbeschränkt entlassen, da die eingeleitete Therapie ohne Erfolg gewesen war.

Kayser (453) äussert sich in seinen Ausführungen: Etwas über «ärztliche Gutachten» folgendermafsen: Es kommt vor allem in Betracht: 1. Genaueste Untersuchung beider Augen, womöglich so, dass der Verletzte nicht weiss, mit welchem Auge er sieht. 2. Möglichst sofortige Gutachtenabgabe. 3. Berücksichtigung aller in Betracht kommenden Umstände, insbesondere frühere Augenkrankheiten, Myopie, Hypermetropie etc.

Verantwortlicher Redakteur für den Referatenteil: Prof. Dr. K. Wessely in Würzburg.

Druck von Carl Ritter, G. m. b. H., Wiesbaden.

Regelmäßiger Vierteljahresbericht

über die

Leistungen und Fortschritte der Augenheilkunde

erstattet von

H. Höhmann-München, **H. Hoehl**-München, **J. Horovitz**-Würzburg, **H. Köllner**-Würzburg, **R. Kümmell**-Erlangen, **W. Löhlein**-Greifswald, **W. Lohmann**-München, **H. Meyer**-Brandenburg, **W. Nicolai**-Berlin, **H. Pagenstecher**-Strassburg, **K. Wessely**-Würzburg

unter Mitwirkung von

Alling-New-Haven, **Calderaro**-Rom, **Causé**-Mainz, **Danis**-Brüssel, **Grönholm**-Helsingfors, **Hummelsheim**-Bonn, **Mertens**-Wiesbaden, **Treutler**-Dresden, **Visser**-Amsterdam

redigiert von **K. Wessely.**

Zweites Quartal 1914.*)

I. Allgemeine ophthalmologische Literatur.

(Bücher, Monographien, Historisches.)

Ref.: Köllner.

*469) **Adam, C.: Taschenbuch der Augenheilkunde für Ärzte und Studierende.** III. Auflage. Berlin und Wien. Urban und Schwarzenberg.

*470) **Bach und Seefelder: Atlas zur Entwicklungsgeschichte des menschlichen Auges.** 3. Lieferung. Leipzig und Berlin, Verlag von W. Engelmann.

*471) **Bing: Gehirn und Auge.** Wiesbaden, Verlag von Bergmann.

472) **Elliot: Sclero-corneal trephining in the operative treatment of Glaukoma.** 2. Edition. London, Pulman and Sons.

*473) **Greeff: Die Meisterbrillen von Nürnberg.** Zeitschr. f. ophthalm. Optik. II., S. 7.

*474) **Hamburger: Über die Ernährung des Auges.** Leipzig. Verlag von G. Thieme.

475) **Johnson: Photography in colours.** London, Routledge and Sons.

476) **Klingelhöffer: Das Auge und seine Erkrankungen.** Thomas Volksbücher. Verlag von Thomas in Leipzig.

*477) **Leber: Die Krankheiten der Netzhaut.** Graefe-Saemisch Handbuch d. ges. Augenheilk. II. Aufl., Lieferg. 231—236. Leipzig, Verlag von Engelmann.

478) **Rosmanit: Anleitung zur Feststellung der Farbentüchtigkeit.** Leipzig und Wien, Franz Deutike. (S. Abschnitt VII.)

*479) **v. Szily, A.: Die Anaphylaxie in der Augenheilkunde.** Verlag von Enke in Stuttgart.

*) Infolge des Kriegsausbruches konnte der Abschnitt über die Erkrankungen der Netzhaut noch nicht zum Abdruck gelangen.

*480) **Tischner: Das biologische Grundgesetz in der Medizin.** Verlag von Otto Gmelin in München.

Von den Meisterbrillen von Nürnberg hat Greeff (473) sich bemüht, ein möglichst vollzähliges Material zu sammeln und berichtet darüber in einem kleinen Aufsatz. Ausserdem werden interessante Angaben gemacht über die Geschichte der Nürnberger Brillenmacherzunft.

Das mit Recht weitverbreitete Adamsche (469) Taschenbuch der Augenheilkunde ist in kürzester Frist bereits in dritter Auflage erschienen. Das Buch ist diesmal erheblich erweitert worden, indem neben den Fortschritten der Therapie vor allem die Diagnostik eingehend berücksichtigt worden ist. Als Anhang findet sich eine Übersicht über die Einstellungsbestimmungen für die deutsche und österreichische Armee und Marine. Auch die Abbildungen sind wesentlich vermehrt worden z. T. auf farbigen Tafeln.

Von dem grossen grundlegenden Werke Lebers (477) über die Erkrankungen der Netzhaut sind bis jetzt erschienen die Abhandlung über die Krankheiten und Anomalien des Blutgefässystems der Netzhaut, sowie ihre Zirkulationsstörungen und deren Folgen, illustriert mit zahlreichen wertvollen und instruktiven Abbildungen besonders bezüglich der pathologischen Anatomie.

Über die Anaphylaxie in der Augenheilkunde hat v. Szily (479) in einer gut ausgestatteten Monographie nochmals seine anlässlich des Londoner Kongresses bereits erschienenen eingehenden kritischen Studien veröffentlicht. Die früheren Ausführungen sind durch die inzwischen weiter erschienenen Arbeiten entsprechend ergänzt worden. Das Buch zeichnet sich durch grosse Gründlichkeit der Stoffbehandlung aus.

Über den heutigen Stand der Kenntnis von den Wechselbeziehungen zwischen Gehirn und Auge gibt Bing (471) anlässlich eines gehaltenen Fortbildungskurses eine übersichtliche und knappe Darstellung, die sehr willkommen ist. Das Heft ist ausserdem vorzüglich ausgestattet und bringt zahlreiche klinische und schematische Abbildungen, welche das Studium sehr beleben und erleichtern.

Von dem Atlas zur Entwickelungsgeschichte des Auges von Bach und Seefelder (470) ist in bekannter vorzüglicher Ausstattung die 3. Lieferung erschienen. Besonders hervorzuheben sind die ausgezeichneten Tafeln über die Entwickelung der Aderhaut, des Sehnerven und der Netzhaut, deren Stäbchen und Zapfen und der Fovea centralis. Der Text umfasst die Sklera, das Blutgefässystem des Auges, die Netzhaut und den Sehnerv. Das Werk ist nunmehr abgeschlossen.

Über die Ernährung des Auges bringt Hamburger (474) in einer Monographie eine zusammenfassende Darstellung der bisherigen fremden und eigenen Ergebnisse. Auf den Inhalt nochmals im einzelnen einzugehen, erscheint im Hinblick auf die zahlreichen bekannten Publikationen des Autors in den letzten Jahren auf diesem Gebiete an dieser Stelle kaum noch erforderlich.

Die kurze nach einem Vortrage niedergeschriebene Abhandlung Tischners (480) über das biologische Grundgesetz in der Medizin will vor allem zeigen, dass die Homöopathie nicht verdient, aus wissenschaftlich-theoretischen Gründen von vornherein abgewiesen zu werden und dass auch die Wirksamkeit kleiner Dosen durchaus im Bereich der Möglichkeit liegt.

II. Beziehungen zu Allgemeinleiden (einschl. Vergiftungen).

Ref.: Höhmann.

*481) **Bartels, M.: Zur Frage der Hypophysisstörungen.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Mai. S. 664.

*482) **Benedict, W. L.: A study of the eyegrounds in psychoses.** (Eine Augenhintergrundsstudie bei Psychosen.) Ann. of Ophthalm. April 1914.

*483) **v. Eiken: Retroaurikulärer Abszess mit Stauungspapille. — Sinusthrombose rechts mit Stauungspapille.** Mediz. Klinik. Nr. 14, S. 612.

484) **Elschnig, A.: Der orbitogene Hirnabszess und seine Operation.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. März-April, S. 359. Ref. Nr. 698.

*485) **Fernandez: La syphilis oculaire dans notre pratique ophtalmologique.** La clinique ophtalm. T. XX, S. 305—315.

*486) **Fischer, J.** und **Triebenstein, O.: Untersuchungen über Tetanie und Altersstar.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. März-April, S. 441.

*487) **Fischer-Galati, Th.: Neue Beziehungen zwischen Nase und Auge.** Vortrag. Monatsschr. f. Ohrenheilk. u. Laryngo-Rhinologie. Bd. 48, S. 136.

*488) **Fleischer, B.: Zur Pathologie der Hypophysistumoren.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Mai, S. 625.

*489) **Gallemaerts: Chlorom mit intraokularen Metastasen.** Sitzungsbericht. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juni, S. 878.

*490) **Grumme: Zur Theorie von Morbus Basedowii, Myxödem, Kretinismus und Gebirgskropf. Hyper- und Hypothyreoidismus?** Berl. klin. Wochenschr. Nr. 16, S. 737.

*491) **Haas: Krankheitserscheinungen syphilitischen Ursprungs, die eine Thrombophlebitis der Sinus vortäuschten.** Sitzungsbericht. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juni, S. 876.

492) **Haas: Syndrome d'origine syphilitique simulant la trombo-phlébite des Sinus.** Soc. franç. d'ophtalm. Mai. 1914. Annal. d'oculist. T. CLI, S. 452—453.

*493) **Haertel, Fr.: Über die intrakranielle Injektionsbehandlung der Trigeminusneuralgie.** Med. Klin. Nr. 14, S. 582.

*494) **Hilbert, R.: Über die bei Ikterischen zuweilen auftretende Gelbsichtigkeit.** Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März, S. 67.

*495) **Jess, A.: Kopfschmerz und Auge.** Berl. klin. Wochenschr. Nr. 14, S. 629.

*496) **Krailsheimer, R.: Pathologisch-anatomische Demonstration eines Hypophysistumors.** Sitzungsbericht. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. März-April, S. 529.

*497) **Lésieur, Vernet** und **Petzetakis: Totaler Herzstillstand durch den Augen-Herzreflex.** Berl. klin. Wochenschr. Nr. 23, S. 1097.

*498) **Lesser, F.** und **Carsten, P.: Über familiäre Syphilis, zugleich ein Beitrag zur Keratitis parenchymatosa.** Dtsch. med. Wochenschr. Nr. 15, S. 755.

*499) **Löhlein, W.: Frühkatarakt bei atrophischer Myotonie.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. März-April, S. 453.

*500) **Maklakow: Un cas de télangiectasie du cervelet.** Annal. d'oculist. T. CLI, S. 252—257.

*501) **Mendel, K.: Zur Pathogenese der Myasthenia pseudoparalytica gravis.** Demonstration. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 14, S. 661.

*502) **Muck, O.: Über die Ursache einer bei raumbeschränkenden Vorgängen in der hinteren Schädelgrube beobachteten eigentümlichen Schiefstellung des Kopfes.** Münch. med. Wochenschr. Nr. 13, S. 716.

503) **Onodi, A.: Über die okulo-orbitalen, intrakraniellen und zerebralen Komplikationen nasalen Ursprungs.** Med. Klin. Nr. 17, S. 719. Ref. s. Nr. 709.

*504) **Patton, J. M.: Ocular symptoms associated with oxycephalus or tower-skull.** (Augensymptome bei Oxykephalus oder Turmschädel.) Ann. of Ophtalm. April 1914.

*505) **Péchin: Complications oculaires de la blennorragie.** Revue générale d'ophtalm. T. XXXIII. S. 265—272.

*506) **Polland, R.: Syphilisbehandlung mit Embarin.** Therapie d. Gegenwart. 1914. S. 161.

*507) **Polliot: Une énucléation obstétricale.** La clinique ophtalm. T. XX. S. 296—297.

*508) **Raubitschek, E.: Über alternierende Papillitis bei Albuminurie.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. März-April, S. 457.

*509) **Reichmann, Fr.: Über Pupillenstörungen bei Dementia praecox.** Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh. Bd. 53, H. 1, S. 302.

510) **Saenger: Akromegalie mit vorübergehender Sehstörung.** Demonstration. Münch. med. Wochenschr. Nr. 13, S. 731. Ref. s. Nr.

*511) **Scheffels, O.: Zur Kasuistik der Hypophysistumoren und ihrer operativen Entfernung.** Sitzungsbericht. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. März-April, S. 516.

512) **Schulz, H.: Einfluss von Santonin und Digitalis auf die Farbenempfindlichkeit des menschlichen Auges.** Deutsche med. Wochenschr. Nr. 20, S. 996. Ref. s. Nr. 914.

513) **Seese: Sehstörungen nach Blutverlust.** Diss. Jena.

*514) **Stich: Trigeminusneuralgie.** Vereinsbericht. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 15, S. 781.

515) **v. Strümpell: Akromegalie.** Deutsche med. Wochenschr. Nr. 14, S. 732.

516) **Strebel, J.: Keratitis gonorrhoica nach Reinjektion von Gonokokkenvakzine. Conjunctivitis metastatica gonorrhoica.** Münch. med. Wochenschr. Nr. 26, S. 1448.

*517) **Tietze: Vorstellung eines operierten Hirntumors.** Berl. klin. Wochenschr. Nr. 15, S. 716.

*518) **Uhthoff, W.: Ophthalmologische Beobachtungen und Betrachtungen zur Chirurgie der Hirntumoren und des Turmschädels.** Sitzungsbericht. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juni, S. 882.

*519) **Uhthoff, W.: Zwei bemerkenswerte Fälle von Hypophysistumoren.** Sitzungsbericht. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. März-April, S. 529.

*520) **Ulbrich, H.: Lymphangitis angularis luetica.** Demonstration. Zeitschr. f. Augenheilk. Juni, S. 544.

*521) **Ulbrich, H.: Plötzlich aufgetretene bitemporale Hemianopsie.** Sitzungsbericht. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. März-April, S. 536 und Zeitschr. f. Augenheilk. Juni. S. 544.

*522) **Varni: Indicanurie ed affezione oculari.** (Indikanurie und Augenerkrankungen.) Annali di Ottalm. H. 5—8, S. 514.

*523) **Vinsonneau: Lésions oculaires dans la méningite cérébro-spinale épidémique.** Soc. franç. d'ophtalm. Mai 1914. Annal. d'oculist. T. CLI, S. 466.

*524) **Wehrli, E.: Hypophysistumoren und medikamentöse Organtherapie.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Mai, S. 653.

525) **Wolff, R.: Die Areflexie der Kornea bei organischen Nervenkrankheiten.** Diss. Kiel. Ref. s. 1913, Nr. 1321.

526) **Zeuner, W.: Skrophulose und Tuberkulose als chronische Pilzvergiftung.** Allg. med. Centralzeitg. 1914. H. 7 u. 8.

Lésieur, Vernet u. Petzetakis (497) beobachteten einen Fall von totalem Herzstillstand durch den Augenherzreflex; Auslösung durch geringen Druck aufs Auge; Dauer bis zu 10 Sekunden, begleitet von Atmungs- und vasomotorischen Störungen, Kau- und Schluckstörungen. Atropininjektion von 2 mg hebt den Reflex ganz auf.

Grummes (490) theoretische Ausführungen zu den von Marimon aufgestellten Sätzen über Hyper- und Hypothyreoidismus, Morbus Basedowii und Myxödem gipfeln in den Sätzen: 1. Myxödem hat als erste Ursache Mangel an Jod in der Nahrung und zwar Mangel an metabolisiertem Jod, 2. Basedow hat als Ursache eine funktionsschwache Schilddrüse bei ausreichendem oder zu reichlichem Jod in der Nahrung (Überschuss von nicht metabolisiertem Jod); deshalb wird Myxödem günstig beeinflusst durch organisches Thyreoideajod, bei Basedow schadet jedes Jod, organisches wie anorganisches. G. meint, die Wesensursache des endemischen Kretinismus dürfte die gleiche wie bei Myxödem sein, ebenso die des endemischen Kropfes, nämlich Mangel an Jod in der Nahrung des Kindes oder in der Nahrung der Mutter. Daher finden sie sich auch nicht dort, wo die Menschen viel Jod in der Nahrung geniessen (Küstenbewohner Islands). Übereinstimmend mit Marimon sieht er im Basedow keinen Hyperthyreoidismus, dagegen sieht er in ihm auch nicht Hypothyreoidismus, seine Ursache ist vielmehr der Überschuss an exogenem, nicht verarbeitetem Jodeiweiss. Auch Myxödem beruhe nicht auf Hypothyreoidismus, denn das Primäre sei nicht ein Unterfunktionieren der Schilddrüse; dies tritt höchstens sekundär hinzu.

2 Demonstrationen bringt Mendel (501) zur Pathogenese der Myasthenia pseudoparalytica gravis: Zusammentreffen von Myasthenie mit Basedow und Addison, in einem Fall auch noch Tetanie.

Der erstere Fall ist ausführlicher besprochen von Stern im neurologischen Zentralblatt No. 7, S. 409.

Jess (495) gibt eine kurze Übersicht über die wichtigsten Anomalien und Erkrankungen der Augen, welche zu den verschiedensten Arten von Kopfschmerz Anlass geben, sowie Erkrankungen anderer Organe, deren Anfangssymptom häufig nur Kopfschmerz ist, deren frühzeitige Diagnose oft nur die genaue Untersuchung der Augen ist. Er behandelt die Störungen des Muskelgleichgewichts, Heterophorien, speziell bei Neuropathen und Epileptikern; die hartnäckigste Form ist die Hyperphorie. Weniger häufig ist die Cyklophorie (Insuffizienz der Obliqui). Ferner bespricht er die Insuffizienz der Konvergenz, die akkommodative Asthenopie; die mit Stirnkopfschmerz häufig verbundenen Lidrand- und Bindehautaffektionen der Emmetropen und besonders der Hyperopen; ferner das Glaukom (mit kurzer Differentialdiagnose gegenüber der Iritis), die Stauungspapille als Ausdruck der Druckerhöhung im Schädelinnern, die Retinitis albuminurica mit nephritischem Kopfschmerz, speziell die Retinitis albuminurica gravidarum. Kurze Besprechung finden dabei auch die therapeutischen Maſsnahmen, speziell bei Heterophorie, Glaukom und Stauungspapille.

Fischer und Triebenstein (486) haben systematische Untersuchungen an Patienten mit senilem und präsenilem Star angestellt, die es wahrscheinlich machen, dass auch für das Zustandekommen des Altersstars die Epithel-

körpercheninsuffizienz eine ätiologische Bedeutung hat. Sie fanden bei 68 Patienten mit Altersstar 60 mal = 88,2 % sichere Erscheinungen der latenten Tetanie. Dagegen war bei 12 Fällen ohne Katarakt die Diagnose auf latente Tetanie 10 mal negativ, 1 mal positiv, 1 mal fraglich. Die Latenzzeichen der Tetanie zeigten sich also bei Leuten mit Altersstar viel häufiger als bei solchen mit klaren Linsen; sie vermuten darum einen pathogenetischen Zusammenhang zwischen Tetanie und Altersstar. In den meisten Fällen machte die Anamnese es wahrscheinlich, dass die Tetanie erst im Alter entstanden war. Verff erheben die Forderung, in jedem Fall von Altersstar sei auf latente Tetanie zu untersuchen.

Einen Fall von Frühkatarakt und atrophischer Myotonie beschreibt Löhlein (499). Bei der 29 jährigen Patientin war die Linse des linken Auges gleichmäfsig grauweiss getrübt, die Linsentrübungen des rechten Auges waren viel zarter (radiäre Punkthäufchen und Punktnebel); die rechte Papille war blassgelb verfärbt und es fand sich ein bogenförmiges, vom blinden Fleck ausgehendes Skotom. Die neurologische Untersuchung ergab atrophisch-paretische Erscheinungen in der Muskulatur des Gesichts und der Extremitäten mit Fehlen der Sehnen- und Radioperiostreflexe (atrophische Myotonie). Die atrophischen Veränderungen der Sehnerven sind, da Zeichen von Lues, Tuberkulose oder Erkrankung der Nasennebenhöhlen fehlten, ätiologisch in Parallele zu setzen mit der atrophischen Myotonie und der Frühkatarakt.

3 eigenartige Fälle von Beziehungen zwischen Nase und Auge bringt Fischer-Galati (487). Die Symptome von seiten der Augen waren einmal Hemeralopie und Schwachsichtigkeit, das andere mal »schlechtes Sehen« und Ermüdung beim Nahearbeiten, im 3. Fall Abnahme des Sehvermögens auf Fingerzählen bei grossem zentralem Skotom. In allen 3 Fällen wurden adenoide Wucherungen im Nasenrachenraum konstatiert, nach deren Entfernung Wiederherstellung des Sehvermögens eintrat. Lediglich Hysterie mag Verf. nicht annehmen. Im 2. und 3. Fall vermutet er vielleicht eine toxische retrobulbäre Neuritis, entstanden durch die Krypten der Tonsillen ausfüllende Eiterpfröpfe, die im Zerfall schädliche Substanzen für das makulopapilläre Bündel abgaben. Im Fall 1 war wohl infolge erschwerter Atmung das Blut mit CO_2 überfüllt, wodurch ein Reiz nicht nur auf das Atemzentrum ausgeübt wurde, sondern auch auf die Trigeminusfasern, woraus Dilatation der Chorioideal- und Verengerung der Retinalgefässe resultierte; mit Wegfall des Trigeminusreizes erholte sich dann die nur mäfsig geschädigte Retina.

Hilbert (494) beschreibt einen Fall von Leberkarzinom, bei dem nach rascher Gelbfärbung der Augäpfel und der ganzen Haut Gelbsehen auftrat. Die hellen Gegenstände erschienen der Patientin schwefelgelb, dunkle bräunlich und farbige unrein; dabei war die Sehschärfe gut. Bei seitlicher Beleuchtung konnte man deutlich eine grüngelbe Färbung der Hornhaut und Linse feststellen. Der Zustand währte bis zum Exitus; wegen des desolaten Zustandes der Kranken konnten eingehendere Untersuchungen, speziell auf Blaublindheit, nicht angestellt werden. Ob diese Erscheinungen von Intoxikations-Chromatopie zentral oder peripher bedingt ist, erscheint Verf. zweifelhaft.

Bei einem Chlorom mit Tumoren in Lunge, Leber, Niere, Herz, Meningen und Gehirn sah Gallemaerts (489) auch intraokulare Metastasen klinisch: Netzhauthämorrhagien, weisse Flecken auf der Retina und einen Tumor um die Papille. Bei der Sektion zeigte sich die Retina abgehoben

und durchsetzt von chloromatösen Tumoren; ein Tumor auch in der Chorioidea. Differentialdiagnose gegen Leukämie wurde durch das grüne Pigment gestellt.

Tietze (517) stellt einen 37jährigen Patienten vor, der vor langem ein Schädeltrauma erlitten hatte. Nach 11 Jahren allmählich in 4 Jahren zunehmende Erscheinungen von Benommenheit, Paresen und schliesslich plötzliche Blindheit: beiderseitige Stauungspapille. Bei der Schädeleröffnung findet sich zunächst ein grosses Knochenstück über rechter Zentralwindung, unter der Dura ein anscheinend inoperabler diffuser Tumor. Lediglich nach Dekompressivtrepanation rascher Rückgang aller Erscheinungen. 2 Jahre später bei erneuten ähnlichen Erscheinungen wird der Tumor unter starker Blutung entfernt, er ist von fast weicher Konsistenz, graugelb, faserig; mikroskopisch stellte er sich als Gliom heraus. Patient erholte sich wieder rasch. Verf. sah auch in anderen Fällen gute Erfolge der Dekompressivtrepanation.

Zu der in letzter Zeit viel erörterten Frage der Pathologie und Therapie der Hypophysistumoren bringt Fleischer (488) einen Beitrag, der 15 Fälle behandelt. Die Beobachtung erstreckte sich in der Mehrzahl der Fälle auf längere Zeit (2—15 Jahre), worauf er für die Kenntnis des Krankheitsbildes besonderen Wert legt. Es zeigte sich dabei, dass der begonnene Zerfall des Sehvermögens ohne operativen Eingriff in der Regel nicht aufzuhalten ist. In der Gesichtsfeldstörung ist die reine komplette bitemporale Hemianopsie nur eine vorübergehende Erscheinung; während sie in vielen Fällen eine fortschreitende temporale Einschränkung ist, entsteht sie in einigen Fällen aus parazentralen, bitemporalen Skotomen; auch zentrale Skotome treten frühzeitig auf. Oft findet man bei normalem Gesichtsfeld für Weiss schon weit fortgeschrittene Störung der Farbenwahrnehmung. Die zentralen Skotome kann man sich erklären durch Zerrung und Dehnung der makularen Fasern im Chiasma ohne unmittelbare Druckwirkung des Tumors. Die in 3 Fällen vorgenommene Operation hatte sehr guten Erfolg: Erhaltung, z. T. Besserung des Sehvermögens und gutes Allgemeinbefinden. Nach Meinung des Verf. kommt es weniger auf die Operationsmethode als auf die Vertrautheit des Operateurs mit der gewählten Methode an. Jedenfalls hält er die operative Therapie für ganz entschieden angezeigt. Die unbedingte Indikation ist die drohende Erblindung

Dass andererseits auch ohne Operation, lediglich durch medikamentöse und Organtherapie, bei Hypophysistumoren Besserung bzw. Heilung erzielt werden kann, soll der Fall Wehrlis (524) zeigen. Seine Patientin mit Kompression des Chiasmas von unten durch Hypophysisgeschwulst und hypophysärer Fettsucht mit Aufhebung der Genitalfunktion lehnte die Operation ab. Verf. behandelte sie zuerst mit Jodkali und Hypophysistabletten, später mit letzteren allein. Der Erfolg war (Beobachtungszeit fast 3 Jahre) Besserung des Sehvermögens rechts von 0,1 auf 1,4, links von Handbewegungen in 30 cm auf Fingerzählen in 1¼ m bei erheblicher Atrophie der Sehnerven schon bei der 1. Untersuchung; das Gesichtsfeld hatte den bitemporal hemianopischen Charakter verloren und sich bedeutend erweitert; das Körpergewicht war von 135 auf 120 kg gesunken, die Kopfschmerzen und Mattigkeit waren verschwunden. Zwei Tatsachen hebt Verf. aus seinem Fall besonders hervor: Das Gesichtsfeld zeigte recht früh und lange allein für Farben hemianopischen Charakter, während die Grenzen für Weiss unregelmäfsig waren; ferner die starke Druckatrophie war sehr weitgehender Besserung und Restitution fähig. Seine Empfehlung der Organtherapie (Tabletten à 0,1 gr)

in Verbindung mit kleinen Dosen Jodkali erstreckt Verf. vorläufig nur auf Fälle von Hypopituitarismus (Dystrophia adiposo-genitalis).

Bartels (481) vertritt die Ansicht, dass in den Fällen von Hypophysistumoren mit Dystrophia adiposo-genitalis, in denen Verkümmerung der primären homologen Geschlechtsmerkmale vorkommen, diese letzteren nicht abhängig zu machen sind von dem Hypophysistumor, sondern dass eine gleichzeitige angeborene Anomalie den Keim zur Entwicklung des Tumors (meist entsteht er ja aus Resten des Hypophysenganges) und zu den Genitalstörungen bedingt.

Zwei Fälle von Hypophysistumoren stellt Uhthoff (519) vor. Der 1. Patient war 17 Jahre alt, 53 Pfund schwer, er gehört in die Kategorie des Zwergwuchses. Es bestand temporale Hemianopsie des rechten Auges bei längerer völliger Erblindung des linken, Erweiterung der Sella mit sichtbarem Tumor, Atrophie der Schilddrüse und relativ guter Intelligenz. Der 2. Patient, 21 Jahre alt, wog 250 Pfund. Er gehört in die Gruppe der Dystrophia adiposo-genitalis mit Erblindung eines Auges und kleinem erhaltenem Gesichtsfeldrest in der inneren Gesichtsfeldhälfte des anderen Auges mit relativ guter Sehschärfe; bei ihm fand sich ebenfalls Schilddrüsenatrophie, ferner Zeichen von Akromegalie. Bei beiden war die Operation nicht angebracht, da sich das restierende Sehen auch so lange Jahre gehalten hat.

Bei der 38jährigen Patientin Krailsheimers (496) mit Hypophysistumor bestand ausgesprochene Akromegalie, seit ca. einem Jahre Abnahme der Sehkraft. Augenbefund: typische bitemporale Hemianopsie und Sehnervenatrophie. Bei der Sektion der an Meningitis verstorbenen operierten Patientin zeigte sich in der stark erweiterten Sella ein abgekapselter Tumor von Taubeneigrösse, das Chiasma und die Nervi optici waren stark verdünnt und abgeflacht. Mikroskopisch stellte sich der Tumor als ein eosinophiles Adenom dar. Im vorliegenden Fall bestätigten sich die von Fischer aufgestellten Sätze: Der bei Akromegalie auftretende Hypophysistumor ist stets ein Adenom, abgeleitet von den spezifischen Hypophysisepithelien; dieses Adenom besteht fast durchweg aus eosinophilen Zellen. Pathologisch-anatomische Demonstration. — Einen ähnlichen Fall bringt Klestadt. Der adenomatöse Tumor hatte die Grenzen des Hypophysisbettes weit überschritten und durch Druckusur zur ausgedehnten Verdünnung und Vernichtung der umgebenden Knochen geführt (bei Hypophysistumoren äusserst selten). Die Operationsmethode zur Entfernung des Tumors bestand in dem von Hinsberg modifizierten Schlofferschen Verfahren: seitliches Aufklappen der Nase, Ausräumung des Siebbeins, submuköse Resektion des Septums und Eröffnung der Keilbeinhöhlen.

In Ulbrichs (521) Fall trat unter Unwohlsein und Kopfschmerzen plötzlich bitemporale Hemianopsie (komplett für rot) auf. Der 50jährige Patient hatte geringe Behaarung mit weiblichem Typus, etwas träges Wesen, von jeher Mangel der Libido sexualis, lebhaftes Durstgefühl. Im Röntgenbild zeigten sich stark ausgeprägte Juga cerebralis und Erweiterung der Sella. Ziemlich sicher handelt es sich um einen bis jetzt latent gebliebenen Hypophysentumor, in den aller Wahrscheinlichkeit nach eine Blutung erfolgte.

Scheffels (511) berichtet über 3 Fälle von Hypophysistumoren im Stadium fortgeschrittener Optikusatrophie. In allen 3 Fällen war das eine Auge amaurotisch, auf dem anderen bestand temporale Hemianopsie. 2 Fälle

boten das Bild der Akromegalie mit Hypoplasie der Hoden, 1 Fall das Bild der Dystrophia adiposo-genitalis Fröhlich. Die 27jährige Patientin machte den Eindruck eines 12jährigen Kindes. Das Röntgenbild ergab typische Verbreiterung der Sella turcica mit leichten Tumorschatten. Da in diesem Fall trotz Thyraden und Hypophysisextraktinjektion Sehschärfe und Gesichtsfeld rapid zurückging, wurde zur Operation (palatinal nach Preysing) geschritten, nachdem zuvor endonasal ausgiebige Ausräumung vorgenommen war. Nach vorsichtiger Eröffnung der Keilbeinhöhlenwand und des Schädelinneren floss eine grosse Menge Liquor ab; von Tumormassen war nichts festzustellen. Patientin starb am 5. Tage nach der Operation. Bei der Sektion fand sich ein faustgrosser, völlig zystisch entarteter Tumor, ausgefüllt mit Kolloidmassen.

Uhthoffs (518) Vortrag: Ophthalmologische Betrachtungen zur Chirurgie der Hirntumoren und des Turmschädels wird in dem Sitzungsbericht der Ophthalmological Society of the United Kingdom summarisch referiert. Zu erwähnen ist, dass U. 75 % der Hypophysistumoren für gutartig hält; bei Sehstörungen infolge Turmschädel bieten Operationen nur bis zum 7. Lebensjahr Chancen; die Prognose der Stauungspapille bei Turmschädel ist viel günstiger als bei Hirntumoren (7—8 % Erblindungen). Die Hirnoperationen dürfen nur von dem erfahrenen Chirurgen geleistet werden; die diagnostische und prognostische Bedeutung der Augensymptome muss aber für die Operation gelegentlich einfach als ausschlaggebend angesehen werden.

Patton (504) berichtet über 3 Fälle von Augensymptomen bei Turmschädel. In einem Falle bestand Exophthalmus von 5 bis 7 mm und linksseitiges Einwärtsschielen, leichte Reizung der Retina mit Erweiterung der Blutgefässe und verschwommener Papille. Im zweiten Falle waren die Augen deutlich vorquellend und die unteren Lider zeigten eine geringe Neigung zu Schwellung; leichte Veränderungen in der Netzhaut, totale Atrophie und keine Lichtempfindung. Im letzten Falle war Exophthalmus von 7 bis 10 mm mit ausgesprochener Divergenz des linken Auges. In der Retina zeigte sich Pigmentverschiebung. Gesichtsfeld für weiss und Farben leicht verengt. P. zeigte totale Auswärtswendung des unteren Lids mit Verdickung der Konjunktiva, die zwei Operationen zur Beseitigung des Defektes benötigte. Das andere Lid war gleichfalls leicht evertiert. Alling.

Péchin (505) bespricht die okularen Komplikationen der Gonorrhoe. Er bespricht zunächst die exogene Infektion, die Infektion durch direkte Übertragung und schildert eingehend den klinischen Verlauf der Bindehautblennorrhoe des Neugeborenen, des Kindes und Erwachsenen. Weiterhin werden die endogenen, metastatischen Erkrankungen der Bindehaut, Uvea, Optikus, Tenonschen Kapsel und Tränendrüse besprochen. Eine besondere Behandlung der endogenen Infektion ist nicht möglich. Prophylaktisch ist eine gründliche Behandlung des primären Erkrankungsherdes das sicherste Schutzmittel. Causé.

Lesser und Carsten (498) haben systematische Untersuchungen über familiäre Syphilis an 36 Kindern mit Keratitis parenchymatosa angestellt. Verff. halten die Lues für die alleinige Ursache der diffusen parenchymatösen Keratitis und glauben nach Kontrollversuchen mit der Pirquet-Reaktion an nichtsyphilitischen Kindern auch nicht, dass gleichzeitige Tuberkulose den Ausbruch der Keratitis begünstigt. Sie vermuten, dass die

Spirochäten nur indirekt für die Keratitis parenchymatosa verantwortlich zu machen sind, indem die Spirochäten eine Gefässveränderung hervorrufen. welch letztere die normale Ernährung der Hornhaut stört und so sekundär zu Hornhauttrübungen führt (postsyphilitische Erkrankung). Die Wirkung antisyphilitischer Kuren halten sie für unsicher, jedenfalls wird das Ergriffenwerden des anderen Auges fast nie verhütet. Ihre Untersuchungen fassen die Verff. weiterhin in folgende Sätze zusammen: «Die klinisch gesunden Mütter syphilitischer Neugeborener geben fast stets positive Wassermann-Reaktion: die Immunität dieser sog. Collesschen Mütter ist durch ihre latente Syphilis zu erklären. Ob die Mütter direkt vom Vater infiziert werden oder von der a patre syphilitischen Frucht (spermatische Infektion der Frucht) ist zurzeit unentschieden. Es werden doppelt so viel syphilitische Kinder geboren, als sich in den ersten Lebensjahren klinisch als syphilitisch offenbaren. Die in 50 % latente Syphilis der Neugeborenen verdient Berücksichtigung bei der Ammenfrage. — Mütter mit positiver Wa. R. gebären häufig noch 6—12 Jahre nach der Infektion syphilitische Kinder. — Die positive Wa. R. der Väter scheint weniger verhängnisvoll für die Nachkommenschaft zu sein.

Fernandez (485) berichtet über die Häufigkeit der luetischen Augenerkrankungen in seiner augenärztlichen Praxis. Iritis war in 54 % der Fälle syphilitischen Ursprungs; von 978 Patienten gehörten 865 dem männlichen Geschlecht an; in 11 % war die Erkrankung beiderseitig. In 510 Fällen wurde die Infektion zugegeben, in den 438 übrigen musste die spezifische Diagnose mit Hilfe anderer Mittel gestellt werden. Die meisten Patienten standen im Alter von 22—30 Jahren, einer war 91 Jahre, drei 15 Jahre alt. In 547 Beobachtungen handelte es sich um syphilitische Augenhintergrundserkrankungen, dabei 6 mal um cerebrale Lues. In 158 von 547 Fällen wurde der Initialaffekt zugestanden oder gefunden, ferner in 71 von 147 Beobachtungen luetischer Augenmuskellähmungen. 30 mal wurden syphilitische Erkrankungen der Lider und der Orbita gesehen, darunter 1 Schanker des Oberlides und 3 Pemphigusfälle. Die Behandlung bestand im allgemeinen in intramuskulären Hg-Injektionen und Inunktionskuren.

Causé.

Die 25 jährige Patientin von Haas (491) erkrankte nach vorangegangener Syphilis (Wassermann positiv) plötzlich mit lanzinierenden Schmerzen in linker Orbitalgegend und Erbrechen und nachfolgendem beiderseitigem Exophthalmus, Lidödem und Herabsetzung der Sehschärfe. Wassermann jetzt negativ. Die eine Thrombophlebitis der Sinus vortäuschenden Erscheinungen wurden wegen des fehlenden Fiebers und des Fehlens von erweiterten Hautvenen als syphilitisch aufgefasst (subperiostales Gumma des Corpus sphenoidale mit Kompression des Sinus). Die antiluetische Kur (Neosalvarsan und Hg) brachte Rückgang der Erscheinungen.

Ulbrichs (520) Patientin erkrankte mehrere Wochen zuvor an einem Primäraffekt der Stirn. Jetzt ist in der Gegend des Tränensacks eine Schwellung in Form eines derben Stranges mit mehreren knotenförmigen Anschwellungen aufgetreten, an der Inzisura supraorbitalis beginnend, nach innen konvex vor dem Lidband vorbei zum unteren Orbitalrand ziehend, nicht schmerzhaft, auf der Unterlage verschieblich, mit der Haut nicht verwachsen. Daneben findet sich Bubo der Parotislymphdrüsen und der Drüsen im Kieferwinkel. Diagnose: Lymphangitis angularis luetica. Ausführliche Publikation später.

Ein neueres Mittel in der Syphilisbehandlung, Embarin, hat Polland (506) erprobt. Er kommt zu dem Ergebnis, dass es besonders deshalb als Fortschritt in der Hg-Injektionstherapie zu begrüssen sei, weil es bei einer hinter anderen Präparaten durchaus nicht zurückstehenden Wirksamkeit eine schmerzlose Behandlung gestattet, die einerseits der Löslichkeit und guten Resorbierbarkeit des Präparats und andererseits dem Acoinzusatz zuzuschreiben ist. Es eignet sich auch zur Kombination mit Salvarsan.

Das weniger häufige ausschliessliche Vorkommen einer Papillitis ohne wesentliche Retinabeteiligung bei Albuminurie berichtet Raubitschek (508) in einem Fall, der dadurch eigentümlich ist, dass die gleiche Erkrankung an dem zunächst nicht beteiligten zweiten Auge unmittelbar auftrat, nachdem ungewöhnlich schnell die Papillitis des erstbefallenen Auges sich zurückgebildet hatte. Die 52jährige Patientin litt seit längerer Zeit an Granularatrophie der Nieren. Ophthalmoskopisch fand sich links höchstgradige Stauungspapille. 3 Wochen später, nachdem die Papillitis rechts bereits in Atrophie übergegangen war, trat rechts Stauungspapille auf, die ebenfalls auffallend schnell zurückging. Feine retinale Fleckchen in der Retina traten erst sekundär auf, so dass es sich nicht um eine «Retinitis albuminurica» handeln konnte. «Pseudotumor» kam nicht in Frage wegen des Fehlens aller sonstigen auf Hirntumor hinweisenden Symptome und wegen des sonst nie beobachteten alternierenden Auftretens der Stauungspapille. Letzteres spricht auch gegen den Versuch, in diesem Falle die Stauungspapille als ein Zeichen anzusehen, dass der intrakranielle Druck erhöht war. Offenbar spielten Gefässveränderungen und damit Schädigungen des Sehnerven durch das Grundleiden eine wichtige Rolle.

Für hartnäckige Fälle von Trigeminusneuralgie, bei denen bisher die Resektion des Ganglion Gasseri vorgenommen wird, empfiehlt Haertel (493) die intrakranielle Injektion von 70—80$^0/_0$igem, chemisch reinem Alkohol, die er bei 24 Fällen in der überwiegenden Mehrzahl mit gutem Erfolg anwandte. Nach Applikation von Schlafmitteln am Vorabend erfolgt die Punktion unter strengster Asepsis mit einer 10 cm langen, aus reinem Nickel gefertigten Ganglionkanüle. Unter Leitung des in den Mund geführten Fingers wird die in die Wange gegenüber dem zweiten oberen Molarzahn eingestochene Kanüle submukös zur Schädelbasis geführt und dann aufgerichtet. Angaben des Patienten über ausstrahlende Schmerzen orientieren über den Sitz der Nadel, eine probatorische Novokaininjektion zeigt durch sofort eintretende Anästhesie der Kornea, dass das Ganglion erreicht ist. Injektion tropfweise von 1 ccm Alkohol. Nachbehandlung: 10tägiger Zimmeraufenthalt, dabei Uhrglasverband des Auges mit täglich 2maliger Borsalbebehandlung, später Autobrille und gewöhnliche Schutzbrille. Von 24 Fällen hatte Verf. 14 mal Daueranästhesie, von 10 Fällen mit schlechter Daueranästhesie sind 5 völlig rezidivfrei geblieben, 3 bekamen nach 4—5 Monaten schwere Anfälle, sie wurden auf erneute Injektionsbehandlung völlig schmerzfrei, 2 haben nur leichte Schmerzanfälle bekommen. Von Komplikationen sind 2 mal Abduzenzlähmung zu erwähnen und besonders die durch die eintretende Korneaanästhesie bedingte Gefahr des Ulcus corneae bzw. Keratitis neuroparalytica. Sie sind wohl bei streng durchgeführter Nachbehandlung zu verhüten, dennoch, meint Verf. selbst, ist die Injektionsmethode nur bei strengster Indikation anzuwenden, jedenfalls aber vor Ausführung der Resektion zu versuchen.

Auch Stich (514) sah bei einer Trigeminusneuralgie (III. Ast) nach Alkoholinjektion nach Haertel in das Ganglion Gasseri prompte Heilung.

Nach Varni (522) ist der Indikanurie nicht die Bedeutung einer Autointoxikation zuzuschreiben; noch ist sie als ein pathognomonisches Symptom irgend einer Allgemeinerkrankung zu betrachten. Das in 51 Fällen (auf 265) gefundene Indikan bedeutet nur einen zufälligen Befund ohne in irgend einem Zusammenhange mit einer Augenkrankheit zu stehen.

Calderaro.

Vinsonneau (523) beobachtete gelegentlich einer Epidemie von Meningitis cerebro-spinalis im Februar 1914 zu Angers 2 Fälle mit Augenerscheinungen. Der erste hatte eine Irido-Chorioiditis, die in Atrophie des Bulbus ausging. Die Erkrankung verlief sehr stürmisch, eine therapeutische Beeinflussung war unmöglich. In diesen Fällen ist die Atrophie des Auges die Regel. Der zweite Fall betraf eine Sehnervenentzündung, die sich zunächst als Hyperämie der Papillen zeigte, dann als Papillitis und schliesslich in Neuroretinitis mit Atrophie des Optikus ausging. Auch hier war jede Therapie machtlos. Die Prognose hängt gewöhnlich davon ab, in welchem Stadium die Erkrankung zum Ausbruch kommt, ob die meningeale Infektion dem Tractus opticus entlang propagiert oder nicht.

Causé.

Benedict (482) untersuchte den Augenhintergrund in 100 Fällen von Psychosen folgender Gruppen: 1. Psychosen infolge organischer Hirnerkrankung; 2. Schwachsinnige und Epileptiker; 3. Dementia praecox; 4. Funktionelle Psychosen. In 40 % der 35 Fälle der ersten Gruppe war der Fundus normal. Ebenso in 80 % der 5 Fälle der zweiten Gruppe und in 73,3 % der 15 Fälle der dritten. In der letzten Gruppe von 52 Fällen waren 50 % normal. Seine Resultate bei Dementia praecox unterscheiden sich insofern von denen von Tyson und Clark, als diese in 109 Fällen in jedem Veränderungen fanden von Kongestion der Papille bis zur Atrophie. Allerdings waren die meisten seiner Fälle im Anfangsstadium.

Alling.

Reichmann (509) fand in fast 70 % bei 215 beobachteten Fällen von Dementia praecox Störungen der Lichtreaktion der verschiedensten Form (bei meist intakter Konvergenzreaktion); darunter 8 mal katatonische Lichtstarre, 14 mal Fehlen der Lichtreaktion der durch Ovarialdruck beeinflussten Pupillen (letztere zur Differentialdiagnose gegen hysterische Pupillenstarre). Sie glaubt, dass für die Erklärung der katatonischen Pupillenstarre in dem wahrscheinlichen Zusammenhang zwischen den vasomotorischen Veränderungen und den Störungen der Irisinnervation eine fruchtbare Hypothese gefunden sei.

Von den 2 Patienten von Eikens (483) hatte der erste einen ausgedehnten retroaurikulären subperiostischen Abszess rechts, ausgehend von einem durchgebrochenen, verjauchten Cholesteatom mit beiderseitiger Stauungspapille (Verwaschenheit der temporalen Papillenhälfte). Die durch die Operation geheilte Papillitis ist wohl als durch kollaterales Ödem im Schädelinnern bedingt aufzufassen. In dem 2. Fall mit rechtsseitiger Otitis media und Vereiterung des Antrums trat nach der Operation hohes Fieber auf mit deutlicher Stauungspapille. In dem jetzt freigelegten Sinus findet sich ein langer Thrombus. Nach Unterbindung der Vena jugularis Heilung.

In dem von Muck (502) geschilderten Fall eines otitischen Kleinhirnabszesses wurde eine Schiefstellung des Kopfes derart beobachtet, dass

der Patient das Kinn nach der gesunden Seite drehte und den Kopf etwas nach der kranken Seite neigte. Bei solcher Haltung waren die Schmerzen und die übrigen Symptome wesentlich geringer, was Verf. auf die durch die Drehung des Kopfes bewirkte geringere Füllung der Sinus der abszesskranken Seite zurückführt. Von irgendwelchen Augensymptomen erwähnt Verf. nichts.

Maklakow (500) konnte den seltenen Befund von Teleangiektasien des Kleinhirns bei einem 22jährigen Manne erheben. Primär wurde nur eine Stauungspapille konstatiert, der Patient klagte vor allem über Ohrengeräusche, die mit dem Stethoskop dem Puls synchron gefunden wurden. Bei seitlicher Blickrichtung bestand Nystagmus, bei Entfernungen über 2 Meter gleichnamige Doppelbilder, ein bei Irritationen des Bewegungszentrums der Konvergenz im Kleinhirn beobachtetes Phänomen. Erst später traten zerebellare Ataxie und eine leichte Fazialisparese hinzu. Vor der Operation wurde die Diagnose auf eine Cyste des Kleinhirn-Brückenwinkels gestellt, jedoch wurde bei dem zweizeitig, erst nach fast völliger Erblindung beider Augen vorgenommenen Eingriff weder eine Cyste noch ein Tumor gefunden, sondern nur eine sehr starke intrakranielle Tensionsvermehrung. Exitus erfolgte nach 8 Tagen an eitriger Meningitis. Die pathologisch-anatomische Untersuchung ergab als Diagnose Teleangiektasien der Gefässe in der linken Kleinhirnhälfte. die bei ihrer raschen Entwicklung einen malignen Tumor vorgetäuscht hatten. Zwischen Teleangiektasien und Angiom besteht eigentlich nur ein gradueller Unterschied, gegenüber dem Aneurysma kann man die Teleangiektasien als ein über ein ganzes Gefässgebiet verbreitetes Aneurysma auffassen. In der Literatur konnte kein ähnlicher Fall gefunden werden. Causé.

Polliot (507) berichtet über eine geburtshilfliche Enukleation als seltene Verletzungsart. Ein Kollege hat, von der Hebamme zugezogen, eine normale, langsam vor sich gehende Geburt durch eine Zange beendigt. Am nächsten Morgen präsentierte ihm der Vater des Kindes ein Auge mit Sehnervenstumpf und einzelnen anhängenden Muskeln. Eine Verletzung durch die Zange konnte ausgeschlossen werden, dagegen wurde angenommen, dass die Hebamme durch ungeschickte Untersuchung der schuldige Teil war; bei der Digitaluntersuchung hatte sie, in der Meinung den Anus des Kindes vor sich zu haben, den Finger in der Augenhöhle gehabt und dadurch die schwere Verletzung verursacht. Heilung erfolgte glatt. Causé.

III. Allgemeine und experimentelle Pathologie und Therapie.

Ref.: Löhlein.

*527) **Abelsdorff: Die Wirkung experimenteller Thorium-X-Einspritzungen auf das Auge.** Berl. ophthalm. Ges. 21. Mai 1914.

*528) **Astruc: La teinture d'iode en ophtalmologie. Tolérance cornéo-conjonctivale.** La clinique ophtalm. T. XX, S. 218—221.

*529) **Beauvieux: Traitement de la tuberculose oculaire.** Arch. d'ophtalm. T. XXXIV, S. 278—293.

*530) **Bonnefon: Nouvelles recherches expérimentales sur la kératoplastie.** Arch. d'ophtalm. T. XXXIV, S. 136—153; 201—229.

*531) **Bonnefoy: Les vapeurs d'iode naissant (enfumage iodé) en thérapeutique oculaire.** Soc. franç. d'ophtalm. Mai 1914. Annal. d'oculist. T. CLI, S. 470.

*532) **Browning: Die Verwendung von Salvarsan in der Augenheilkunde.** Roy. Soc. of Med., Sect. of Ophthalm. Münch. med. Wochenschr. S. 1484.

*533) **Calendoli: Contributo sperimentale alla trasimissibilito della lepra agli animali mediante inoculazione di frammenti leprosi nella causera anteriose.** (Experimenteller Beitrag zur Übertragung der Lepra auf die Tiere mittels Überimpfung von Aussatzfragmenten in die Vorderkammer.) Annal. di Ottalm. f. 5—8, S. 581.

*534) **Cuperus: Mesothoriumbeleuchtung bei Augenkrankheiten.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 77, H. 1.

*535) **Darrieux: Le traitement de la syphilis oculaire par le salvarsan et le néosalvarsan.** Annal. d'oculist. T. CLI, S. 352—376.

*536) **Dor: Le traitement de la syphilis oculaire.** Soc. franç. d'ophtalm. Mai 1914. Annal. d'oculist. T. CLI, S. 381—400.

*537) **Dutoit: Über die Bedeutung und den Wert des Pellidols in der Augenheilkunde.** Arch. f. Ophthalm. Bd. 88, S. 60 u. 70.

*538) **Elliot: Verwendung von Salvarsan in der Augenheilkunde.** Disk. Münch. med. Wochenschr. S. 1484.

*539) **Erdmann: Über subkonjunktivale Injektion von Nebennierenpräparaten und ihre therapeutische Verwendung.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. März-April. S. 520.

*540) **Derselbe: Über Veränderungen am Kaninchenauge im Gefolge von Ernährungsstörungen.** Ebenda.

*541) **Finkelstein** u. **Odinzow: Über einige Augenveränderungen bei der experimentellen Syphilis des Kaninchens.** Zeitschr. f. Augenheilk. April-Mai, S. 447.

*542) **Flemming: Die Verwendung von Salvarsan in der Augenheilkunde.** Disk. Münch. med. Wochenschr. S. 1484.

*543) **Fradkine: Le néosalvarsan en thérapeutique ophtalmologique.** La clinique ophtalm. T. XX, S. 29—35, 96—104.

544) **Gebb: Experimentelle Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Einschlussblennorrhoe und Trachom.** Zeitschr. f. Augenheilk. Juni, S. 475. Ref. siehe Nr. 734.

*545) **Gibbard: Die Verwendung von Salvarsan in der Augenheilkunde.** Disk. Münch. med. Wochenschr. S. 1484.

*546) **Guillery: Über Fermentwirkungen am Auge und ihre Beziehungen zur sympathischen Ophthalmie.** IV. Arch. f. Augenheilk. Bd. 76, S. 226.

*547) **Jess: Eine neue experimentelle Retinitis.** Med. Klin. Nr. 25, S. 1082.

*548) **Iwanow: Die Elliotsche Trepanation an Kaninchen in klinischer und anatomischer Beziehung.** Zeitschr. f. Augenheilk. April-Mai, S. 448.

*549) **Klausner: Die Pallidinreaktion in der Augenheilkunde.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juni, S. 813.

*550) **Kraupa: Die bakterielle Prophylaxe der operativen Infektion.** II. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. März-April, S. 375.

551) **Kümmell: Zur Behandlung des Ulcus serp. corn.** Münch. med. Wochenschrift. Nr. 24, S. 1326. Ref. siehe Nr. 778.

*552) **Lang: Die Verwendung von Salvarsan in der Augenheilkunde.** Münch. med. Wochenschr. S. 1484.

*553) **Lasarew: Über die lokale Anwendung des Guajacolum absol. bei den tuberkulösen Erkrankungen des Auges.** Moskauer augenärztl. Gesellsch. Zeitschr. f. Augenheilk. April-Mai, S. 456 u. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 894.

*554) **Lewandowsky: Experimentelle Tuberkulide.** Münch. med. Wochenschr. Nr. 17, S. 961.

*555) **Lippmann** und **Brückner: Entzündungszellen an aleukocytären Tieren.** Münch. med. Wochenschr. Nr. 21, S. 1193.

*556) **Maruo: Über die Bedeutung des Glykogens in der Augenpathologie.** Inaug.-Diss. München.

557) **Peterka: Zur Behandlung der Lichtscheu bei Conjunctivitis eczem.** Münch. med. Wochenschr. Nr. 22, S. 1228.

*558) **Pines, N.: Zur Frage über die Tuberkulinbehandlung der tuberkulösen Augenerkrankungen.** Zeitschr. f. Augenheilk. S. 449.

*559) **v. Poppen: Über Hornhautanaphylaxie.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 77, S. 179.

*560) **Rauch: Über den Einfluss des Embarins bei luetischen Affektionen des Auges.** Arch. f. Ophthalm. Bd. 88, S. 184.

*561) **Ruate: Ricerche cliniche e esperimentale supra un nuovo preparato iodico (Jodasan) e sua applicazione in terapia oculare.** (Klinische und experimentelle Forschungen über ein neues Jodpräparat (Jodasan) und dessen Anwendung in der Augentherapie.) Arch. di Ottalm. November 1913, S. 225.

*562) **Schanz, Fritz: The basis of light treatement of diseases of the eye.** (Die Grundlage der Lichtbehandlung der Augen.) Ophthalmology. April 1914.

*563) **Schreiber: Berichtigung und Bemerkungen zu der Mitteilung von A. Dutoit: Über die Bedeutung und den Wert des Pellidols in der Augenheilkunde.** Arch. f. Ophthalm. Bd. 88, H. 2.

*564) **Spiess: Die intravenöse Behandlung der Tuberkulose mit Gold-Cantharidin.** Med. Klin. Nr. 14, S. 611.

*565) **Steindorf: Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Aalserums auf das menschliche und tierische Auge.** Arch. f. Ophthalm. Bd. 88, S. 158.

566) **v. Szily: Bemerkungen zu der Arbeit von A. Fuchs und Meller über die pathologische Anatomie der anaphylaktischen Ophthalmie.** Arch. f. Ophthalm. Bd. 88, S. 195. (Prioritätsfrage.)

567) **Tilma, P. J.: Über die Form der Exsudatzellen in entzündeten Augen.** Inaug.-Diss. Amsterdam 1914.

*568) **Trubin: Die intraokulare Anaphylaxie.** Vers. d. russ. Augenärzte. Moskau. Zeitschr. f. Augenheilk. S. 446.

*569) **Derselbe: Zur Frage der Glaskörpereiweiss-Anaphylaxie.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 77, H. 1, S. 48.

*570) **Uhle, A. A.** and **Mackinney, W. H.: Salvarsan and neosalvarsan in the treatment of syphilis with especial reference to diseases of the eyes.** (Salvarsan und Neosalvarsan in der Behandlung der Syphilis mit besonderer Bezugnahme auf Augenerkrankungen.) Oph. Record. Feb. 1914.

*571) **Uhlenhuth** und **Mulzer: Atlas der Kaninchensyphilis.** J. Springer, Berlin.

572) **Ulbrich: Bemerkungen zu der Arbeit von Kraupa: Die bakterielle Prophylaxe der operativen Infektion.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juni, S. 863.

*573) **Vogt: Bemerkungen zu der Arbeit von Prof. Roemer, Prof. Gebb und Privatdozent Löhlein: Experimentelle und klinische Untersuchungen über die hemmende und abtötende Wirkung von Anilinfarbstoffen auf augenpathogene Keime.** Arch. f. Ophthalm. Bd. 87, H. III, S. 568.

574) **Wiegmann: Zur Therapie tuberkulöser Aderhaut- und Netzhauterkrankungen.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 524.

*575) **Zade** und **Barczinski: Klinische und experimentelle Mitteilungen über Sophol.** Deutsche med. Wochenschr. S. 647.

*576) **Zieler: Salvarsan und Augenstörungen.** Münch. med. Wochenschr. Nr. 26, S. 1481.

a) Allgemeine und experimentelle Pathologie.

Erdmann (539) sah bei Kaninchen, die monatelang mit kalkarmem Futter mit oder ohne Zulage landwirtschaftlicher Kalkpräparate ernährt waren, Konjunktivitis und in Verhornung übergehende Degeneration des Hornhautepithels. Die Veränderungen beruhen offenbar auf allgemeinen Ernährungsstörungen und können mit dem Bilde der Keratomalazie beim Menschen verglichen werden. Im Gegensatz zu Plaut ist Erdmann der Ansicht, dass bei der Keratomalazie die Lues hered. nur die Rolle eines begünstigenden, nicht die des ursächlichen Momentes spielt.

Jess (547) konnte durch Injektion von 0,1—0,2 gr Chinolin in Form des weinsauren Salzes beim Kaninchen nach 6—8 Stunden Ödeme und Degeneration in der Netzhaut erzeugen, die klinisch als weisse Flecke ähnlich denen der Retinitis album. und diabet. erschienen. Linsentrübungen traten nicht auf.

Lippmann u. Brückner (555) haben Versuche angestellt über die histiogene, lokale Entstehung blutzellenähnlicher Exsudatzellen an Kornea und Iris. Sie arbeiteten an Tieren, die nach Lippmann-Plesch aleukocytär gemacht waren, um die Herkunft der gefundenen Zellen aus dem Blut auszuschliessen. Intrakorneale Reize (Terpentin, Tuberkulin usw.) lösen je nach der Reizstärke die Auswanderung von Endothelien der Kornea oder auch von pigmenthaltigen Iriszellen in das Kammerwasser aus. Aus dem Kammerwasser kann man dann diese Zellen auszentrifugieren. Die Hornhautendothelien erscheinen im Kammerwasser schon bei minimaler Reizung, sie werden in ihrer Grösse, in dem Verhältnis des Zellkerns zum Protoplasma, in ihrer Kernform den kleinen Lymphocyten ähnlich, bleiben aber durch ihre feinere Struktur von ihnen unterscheidbar. Solche blutzellenähnliche Exsudatzellen entstammen also nicht nur den Blutgefässen oder deren Adventitiazellen.

In seinen Bemerkungen zu der Arbeit von Kraupa: die bakterielle Prophylaxe der operativen Operation, wahrt Ulbrich (572) seine Autorschaft in den Untersuchungen über die Ätiologie der postoperativen Infektion und betont, dass er nur gegen die unzweckmäfsige Schlussfolgerung von Elschnig-Kraupa hinsichtlich der Prophylaxe Einwände erhebe. Er hält es nicht für richtig, mit Elschnig die Prophylaxe durch Ausschaltung in der Kultur positiver Fälle zu empfehlen, nachdem er und andere sich von der starken Wirksamkeit der unmittelbar vor der Operation ausgeführten kräftigen mechanischen Ausspülungen des Bindehautsacks und dem günstigen postoperativen Verlauf bei diesem Verfahren überzeugt haben. Selbstverständlich empfiehlt er nicht, in Fällen mit sichtbarer Konjunktivitis oder Tränenschlauchleiden Staroperation auszuführen. Bei klinisch normalem Konjunktivalsack aber hält er die erwähnte mechanische Reinigung, wenn auch nicht für absolut sicher, so doch für völlig zweckentsprechend und glaubt im Hinblick auf die geringen Aussichten, den Bindehautsack wirklich aseptisch zu machen, nicht an den Vorzug der bakterioskopischen Prophylaxe. Er weist darauf hin, dass seine Ansichten von Kraupa nicht richtig wiedergegeben seien.

Kraupa (550) berichtet in dem zweiten Teil seiner Abhandlung über die bakterielle Prophylaxe der operativen Infektion über die postoperativen Iritiden. Er sah unter 635 Kataraktoperationen in den »Schuljahren 1910—1912« 22 Fälle von postoperativer Iritis, von denen er die

Hälfte als nicht mykotisch bedingt anspricht. Unter diese abakteriellen Iritiden rechnet er alle solche Fälle, bei denen kurze Zeit nach dem Auftreten der Entzündung in der Vorderkammer keine Keime gefunden wurden oder doch zu keiner Zeit in dem Bindehautsack pathogene Bakterien nachweisbar waren. Es ergibt sich insgesamt in 3,4 % der Kataraktoperationen postoperative Iritis. In der Gesamtzahl sind jedoch alle in den Ferienmonaten operierten Kataraktfälle fortgelassen worden. Es folgen kurz die 22 Krankengeschichten.

Trubin (568) fand, dass die einmalige Injektion von artfremdem Glaskörper in den Glaskörperraum des Kaninchens nur minimale Reizerscheinungen hervorruft, die nie rezidivieren; es bilden sich strang- oder wolkenartige Glaskörpertrübungen, die aber keine Augenhintergrundsveränderungen hinterlassen. Führt man die gleiche Injektion aus nach Sensibilisierung des Tieres durch intravenöse Injektion der gleichen Glaskörperart in grossen Dosen 3—4 Wochen vor der lokalen Reinjektion, so sind die Entzündungserscheinungen im Glaskörper deutlichere und vor allen Dingen rezidivieren sie gerne und sind gefolgt von Augenhintergrundsveränderungen, die sich als atrophische Herde, Pigmentwucherung, Infiltration der Iris und des Ciliarkörpers, Pupillarexsudat, Infiltrate der Aderhaut, Perineuritis und Perivaskulitis der Zentralgefässe des Optikus erweisen.

Bei seinen Versuchen über Anaphylaxie durch heterologes Glaskörpereiweiss beim Meerschweinchen fand Trubin (569) bei Sensibilisierung mit 2—16 ccm und Reinjektion mit 2 ccm vom 10. Tage ab stets deutliche Anaphylaxie, die sich unter anderem in Temperatursturz zwischen 2° und 7° äusserte und auch noch durch Reinjektion nach drei Monaten ausgelöst werden konnte. In der Hälfte der Fälle genügte zur Auslösung der Anaphylaxie auch eine Reinjektion mit 2 ccm 10 % Glaskörper — 1 % Lösung wirkte bei sonst gleicher Anordnung nicht mehr. — Eine Organspezifität des Glaskörpereiweisses schliesst Trubin aus der Tatsache, dass mit Glaskörpereiweiss vorbehandelte Tiere durch Reinjektion mit dem Serum derselben Tierart nicht anaphylaktisch gemacht wurden (bei den gegebenen Versuchsbedingungen). Ersetzte er nun in diesem Versuch das Serumeiweiss durch Linseneiweiss derselben Tierart, so ergab sich auch hier eine völlige Verschiedenheit des Glaskörpereiweisses von dem Linseneiweiss. In Versuchsreihen, in denen er mit dem Glaskörpereiweiss einer Tierart sensibilisierte und mit demjenigen einer anderen Tierart reinjizierte, ergab sich das Überwiegen der Organspezifität gegenüber der Artspezifität.

v. Poppen (559) berichtet von experimentellen und histologischen Untersuchungen über anaphylaktische Erscheinungen an der Hornhaut. Er konnte beim Kaninchen eine lokale Anaphylaxie der Hornhaut durch artfremde Sera auslösen, bei Vorbehandlung auf intravenösem und intrakornealem Wege an demselben wie am anderen Auge. Als Antigen dienten verschiedene artfremde Sera, von denen zwei, Tauben- und Hammelserum, sich als wenig giftig, Aalserum und Menschenserum als besonders toxisch erwiesen. Das Bild der anaphylaktischen Hornhautentzündung ist nach Poppen nicht mit dem der Keratitis parenchymatosa zu verwechseln — es erweist sich histologisch als ein Ödem der Hornhautlamellen mit Vaskularisation. Ein nekrotischer Zerfall der Lamellen wurde nur bei besonders toxischen Sera — z. B. Aalserum — beobachtet. Dieses Vorherrschen eines Ödems, das klinisch z. B. bei der Druckmessung an der längere Zeit zurück-

bleibenden Druckstelle nach Abnahme des Tonometers zum Ausdruck kam, veranlasst Poppen zu der Bezeichnung Keratitis oedematosa anaphylactica, die er in Parallele setzt zu dem anaphylaktischen Hautödem. Regelmäfsig beobachtete Poppen nach der intrakornealen Seruminjektion eine Drucksenkung, die bis zur Rückbildung der lokalen Reaktion anhält. Versuche über Hornhautanaphylaxie durch Typhusbazillenextrakt führten nicht zu eindeutigen Resultaten, da schon die erste Injektion ausgedehnte Nekrose des Hornhautgewebes auslöste und bei der Reinjektion nur in zwei von sieben Fällen ein Bild auftrat, das dem der durch artfremdes Serum bedingten Hornhautanaphylaxie glich. Weitere Versuche zeigten, dass es gelingt, von der Hornhaut aus den Organismus mit artfremdem Serum zu sensibilisieren. Nach intravenöser Sensibilisierung erfolgte die lokale Auslösung einer anaphylaktischen Keratitis bei der Reinjektion von erheblich grösseren Dosen als bei intrakornealer Vorbehandlung. Auch eine passive Anaphylaxie gelang es beim Meerschweinchen auszulösen mit dem Serum von Kaninchen, die von der Hornhaut aus sensibilisiert waren.

Guillery (546). In seinem neuesten Beitrag zur Frage der Fermentwirkung am Auge, die zur Klärung der Ätiologie der sympathischen Ophthalmie von ihm bearbeitet wird, bringt Guillery eine Reihe von Protokollen über Tierversuche, die sämtlich zeigen sollen, dass die intravenöse Injektion bestimmter steriler Giftlösungen imstande ist, eine mit starker Infiltration der Uvea einhergehende Augenerkrankung auszulösen. Als Giftlösung dienten 2 ccm einer Lösung von Prodigiosusferment, die in dem ersten besonders eingehend geschilderten Fall innerhalb 7 Wochen 7 mal intravenös injiziert wurde. Es entwickelte sich eine langsam verlaufende Iridocyklitis; schon nach der 2. Injektion zeigte sich Exsudat im Pupillenbereich. Jede neue Injektion brachte einen deutlichen Nachschub der Entzündung mit neuen Exsudaten. Die histologische Untersuchung ergab eine starke Infiltration aller Teile des Uvealtraktus mit Rundzellen und epitheloiden Zellen. In Fällen schwächerer Fermentwirkung wird klinisch nur Hyperämie und histologisch Infiltration der Uvea beobachtet. Besonders prompt und intensiv ist die Wirkung der intravenösen Injektion, wenn vorher ein Auge durch Injektion kleiner Mengen derselben Fermentlösung vorbehandelt war. Ein solches chronisch gereiztes Auge reagiert dann bei der intravenösen Injektion fast spontan mit einer hochgradigen Hyperämie und Miosis.

Steindorf (565) hat ausgedehnte experimentelle Versuche über die Wirkung des Aalblutserums auf Menschen und Tiere bei lokaler und intravenöser Zuführung angestellt. Er beschreibt das klinische Bild der Conjunctivitis ichthyotoxica. Er fand bei Versuchen am Kaninchen, dass eine angeborene vollständige Unempfindlichkeit gegen die konjunktivale Einträuflung von Aalblutserum vorkommt. Es lässt sich aber auch durch mehrmalige Einträuflung eine kurzdauernde lokale Immunität erzeugen. Allerdings muss man bei der Bewertung der Versuchsergebnisse vorsichtig sein, da die Sera verschiedener Aale nicht gleiche Giftigkeit besitzen, dies gilt auch hinsichtlich der blutkörperchenlösenden Wirkung des Aalserums. Im Gegensatze zu Pöllot konnte Steindorf die Angaben früherer Autoren bestätigen, dass die Erhitzung des Serums auf 56° während 30 Minuten die entzündungserregenden und hämolytischen Eigenschaften des Aalserums aufhebt. Das gleiche gilt von 45 Minuten langer Bestrahlung mit ultraviolettem Licht einer Kromayerschen Quarzlampe. Es wird dann im einzelnen die Empfindlichkeit verschiedener

Tierarten gegenüber der konjunktivalen Einträuflung von Aalserum besprochen. Viel stärker kommt die Reizwirkung natürlich zum Ausdruck bei subkonjunktivaler Anwendung, unter der ebenso wie unter der intravenösen Injektion auch das Gesamtbefinden der Tiere sehr leidet. Die Lebensdauer der Tiere wird erheblich abgekürzt. Durch Zusatz von Immunserum zum Aalserum vor der subkonjunktivalen Injektion lässt sich dessen Wirkung ganz verhindern. Die Immunisierung durch Einträuflung ist nur eine lokale, diejenige durch subkonjunktivale Einspritzung teilt sich auch nicht dem anderen Auge mit. Tiere, die vorher mit $CaCl_2$ behandelt sind, zeigen wie nicht anders zu erwarten sehr viel geringere Reaktion auf Aalserum. Durch intravenöse Aalserumbehandlung lässt sich eine sehr intensive Myosis erzeugen, die stärker ist als die durch Alkaloide bedingte und die auch durch Atropin nicht rückgängig gemacht wird. Sie bleibt aus bei immunisierten Tieren und bei gleichzeitiger Injektion von Immunserum, oder wenn das Serum vorher mit ultraviolettem Licht bestrahlt war. Die Ursache dieser Myosis liess sich bis jetzt nicht klarstellen. Eine therapeutische Verwendung kommt dem Aalserum wegen seiner Giftigkeit und wechselnden Wirksamkeit wohl sicher nicht zu.

Einem Kaninchen wurde von Calendoli (533) ein Stückchen Hornhaut-Lepra in die Vorderkammer eingeführt; es zeigte sich eine Zunahme der kleinen Masse, welche in 4 Monaten die Grösse eines Hanfkornes erreicht hatte, um dann wieder abzunehmen; Tötung des Tieres im 6. Monat nach der Überpflanzung. Die mikroskopische Untersuchung zeigte eine äusserst grosse Anzahl von Leprabazillen und zwar nicht nur in überpflanzten Stücken, sondern auch zum grossen Teil in der Vorderkammer und in sämtlichen, dieselbe umgrenzenden Geweben, wo sich auch granulöse Infiltration zeigte. Die Reproduktion von Leprabazillen im Auge des Kaninchens durch Überimpfung von Fragmenten frisch ausgeschnittener Lepramatosen in die vordere Augenkammer ist also als festgestellt zu betrachten. Calderaro.

Levandowskys (554) Versuche über experimentelle Tuberkulide lassen erkennen, dass die intrakardiale Infektion mit Tuberkelbazillen beim Meerschweinchen einen ganz verschiedenen Effekt hat, je nachdem die Infektion ein normales oder ein vorher tuberkulös gemachtes Tier trifft. Die normalen Tiere zeigen nach etwa 10 Tagen kleine papulös mit Schuppen bedeckte Effloreszenzen der Haut, die allmählich zu einer papulösquamösen Keratitis der ganzen Bauchhaut führen. Sie gingen nach 4—5 Wochen ein, nachdem vorher bei allen schon klinisch nachweisbare Keratitis und Iridocyklitis aufgetreten war. Histologisch entsprachen diese Befunde unscharf begrenzten Infiltrationen ohne charakteristischen Bau mit massenhaften Tuberkelbazillen, ebenso war die Iris und der Ciliarkörper mit Bazillen voll gepfropft, daneben bestand Zellenvermehrung und Anhäufung von Leukocyten und Lymphocyten, gleiche entzündliche Herde von unspezifischem Bau an fast allen Organen ohne den histologischen Befund eines Tuberkels. Ganz anders war das Bild bei den schon zuvor tuberkulösen Tieren: in der Haut entstehen einzelne grössere papulöse Effloreszenzen ähnlich den papulo-nekrotischen Tuberkuliden des Menschen; histologisch fanden sich in der Haut scharf abgegrenzte Knötchen von typischem tuberkuloidem Bau und Epitheloiden und Riesenzellen mit ganz vereinzelten Tuberkelbazillen. An den Augen zeigten die tuberkulösen Tiere nur ganz ausnahmsweise eine Erkrankung, die fast nur mikroskopisch nachweisbar war; einmal deutliche Tuberkel des Ciliarkörpers mit einem Bazillus. Die Organe der tuberkulösen Tiere unterschieden sich wenig von solchen anderer an

chronischer Tuberkulose eingegangener Meerschweinchen. Tuberkelbazillen wurden in relativ geringer Anzahl gefunden. Aus dem auffallend verschiedenen Verhalten der tuberkulösen und normalen Tiere ergibt sich, dass die Anwesenheit von Antikörpern offenbar einen grossen Einfluss auf den klinischen und histologischen Verlauf der Infektion hat. Wo sich Bakterien im Organismus ungehemmt vermehren, reagiert dieser mit Erscheinungen gewöhnlicher Entzündungen, wo Bakterien unter der Einwirkung von Antikörpern zugrunde gehen, wo Bakterieneiweiss unter Einwirkung von Antikörpern langsam abgebaut wird, da entstehen Tuberkel und tuberkuloide Strukturen. Diese experimentellen Befunde stehen im Einklang mit manchen Erfahrungen aus der Tuberkulose des Menschen.

Uhlenhuth u. Mulzer (571) bringen in ihrem Atlas der experimentellen Kaninchensyphilis an der Hand eines reichen Abbildungsmaterials die Resultate ihrer bisherigen Forschung auf dem Gebiete der experimentellen Kaninchensyphilis, durch die sie den Beweis erbringen, dass bei geeigneter Infektionstechnik und Methodik das Kaninchen entgegen früherer Anschauung ein für Lues sehr empfängliches Versuchstier ist, dessen Erkrankungsformen in vieler Beziehung an die luetischen Erscheinungen beim Menschen erinnern. In dem ersten für den Augenarzt besonders interessanten Abschnitt behandeln die Verfasser die experimentelle Übertragung der Syphilis auf das Kaninchenauge. Das Virus stammte von Bertarelli-Turin, es wurde durch Hornhautpassage fortgezüchtet und von hier — später auch von Hoden-Syphilomen aus — in die Kaninchenvorderkammer verimpft. Das Impfmaterial wurde stets auf das Vorhandensein von Spirochäten hin geprüft. Wenn keine Vereiterung des geimpften Auges eintrat, wurde es in 5—10 Tagen ganz reizlos und das eingeimpfte Gewebe schien reaktionslos eingeheilt. Nach sehr verschieden langer Inkubationszeit tritt dann aber perikorneale Injektion und oft auch iritische Reizung auf, der eine Trübung der Hornhauteinstichstelle folgt. Es entwickelt sich dann unter oberflächlicher Vaskularisation eine Keratitis, die die ganze Hornhaut unter Trübung und Verdickung befallen kann und manchmal monatelang bestehen bleibt. Spirochäten sind dann sowohl aus dem pannösen Gewebe als aus den tieferen Schichten zu gewinnen. Die Abbildungen lassen eine ziemlich diffuse Trübung mit übrigens ausschliesslich oberflächlicher Gefässbildung erkennen. Zwei weitere Abbildungen zeigen experimentelle Primäraffekte des ganzen Oberlides, die drei Wochen respektive drei Monate nach lokaler Einreibung tierischen Virus in die skarifizierte Haut sich entwickelt hatten. Das Bild einer Keratitis syphilitika war ferner entstanden bei einem mit tierischem syphilitischem Virus in beide Hoden geimpften Kaninchen. Drei Monate nach der Impfung, als die geimpften Hoden bereits wieder völlig normal erschienen, zeigte sich eine oberflächliche Keratitis mit positivem Spirochätenbefund; nach vorübergehender Rückbildung entwickelte sich in den folgenden Wochen eine typische syphilitische Keratitis profunda mit starker perikornealer Injektion und zirka 3 mm breiter pannusartiger Gefässneubildung. Im Kammerwasser und Kornea Spirochäten. Auch bei den mit syphilitischer Hodenemulsion intrakardial geimpften jungen Kaninchen traten verschiedentlich derartige Keratitisformen mit Trübung auch der tiefen Teile, perikornealer Injektion und oberflächlicher Gefässbildung auf (Tafel 26), daneben öfters syphilitische Papeln an den Augenlidern. In dem der »Histopathologie der syphilitischen Krankheitsprodukte des Kaninchens« gewidmeten Abschnitt sind die Augenveränderungen nicht berücksichtigt, dagegen

sind vor allem die Befunde am geimpften Skrotum eingehend dargestellt. Der 5. Abschnitt beschäftigt sich kurz mit allgemeinen syphilitischen Manifestationen bei niederen Affen, die durch die Impfung mit syphilitischem Kaninchenvirus hervorgerufen waren. Das Schlusskapitel ist der Chemotherapie der Spirochätosen gewidmet. Vor allem wird hier der für die Chemotherapie der Spirillosen grundlegenden Versuche von Uhlenhuth aus den Jahren 1906 und 1907 gedacht, durch welche die Schutzwirkung des Atoxyls bei der Spirochätose der Hühner dargetan wurde. Den Augenarzt wird vor allem die präventive Behandlung bei syphilitischer Keratitis des Kaninchens mit Atoxyl interessieren. In zahlreichen Versuchen gelang es, die sonst nach der Vorderkammerimpfung beim Kaninchen auftretende syphilitische Hornhautentzündung zu verhüten durch sofortige Einleitung einer Atoxylbehandlung. Die Fülle lehrreichen Materials, die der gut ausgestattete Atlas bietet, konnte hier nur kurz vom Standpunkt des Ophthalmologen gestreift werden.

Bei skrotaler Spirochäteninfektion des Kaninchens beobachtete Finkelstein (541) von der 12. Passage des Virus an auch Erkrankungsherde an den Augen, in denen sich die Spirochäten nachweisen liessen; diese Fälle hat Odinzow klinisch beobachtet und zum Teil anatomisch untersucht. Es handelt sich meist um Konjunktivitis, Blepharitis, Gumma der Lider, Iritis und Keratitis. Die Infektion der Vorderkammer führte meist zur Panophthalmie; auch in den nicht zur Panophthalmie führenden Fällen kam es oft zur Keratitis, dagegen nicht zur Allgemeininfektion. Odinzow stellte bei der Konjunktivitis mit Spirochätenbefund tiefe Infiltration des subepithelialen Gewebes sowie Peri- und Endarteritis fest. Bei den Lidgummen handelt es sich nicht um echte Tarsusgummata. In einem Fall von »Keratitis parenchymatosa« waren die tieferen Schichten verhältnismäfsig wenig betroffen, die fixen Hornhautzellen zeigten starke Veränderung.

In der Diskussion erklärt Tschirkowsky den letzteren Fall als eine sekundäre Keratitis, der eine Iridocyklitis vorausgegangen war. Natanson teilte Resultate von Kandjba mit, der schon bei der 2. Passage bei sonst gleicher Versuchsanordnung Augenveränderungen beobachtete. Er sah am häufigsten Iritis und die verschiedensten Formen der Keratitis.

Klausner (549) hat 2000 kutane Impfungen mit Pallidin (Fischer) ausgeführt, um dessen Wert für die Luesdiagnose zu prüfen. Das Präparat wird hergestellt aus spirochätenhaltigen Lungen syphilitischer Feten in der Weise, dass die fein zerriebenen Lungen mit leicht alkalisiertem Wasser aufgeschwemmt, schwach zentrifugiert werden und die über den ausgeschleuderten groben Gewebspartikeln stehende trübe Flüssigkeit, welche Spirochäten enthält, im Wasserbad bei 60^0 eine Stunde lang »sterilisiert« und mit $^1/_2$ $^0/_0$ Karbol versetzt wird. Keiner der 1600 Kontrollfälle gab bei kutaner Impfung (mit vier leicht blutenden sich kreuzenden $1^1/_2$ cm langen Schnittchen) positive Reaktion. Auch Lues I und II und Latenz verhielten sich refraktär, nur Lues gummosa und Lues hered. tarda ergaben positiven Impfeffekt. In diesen Fällen bildet sich ein entzündliches Infiltrat, das manchmal leicht papulös wird und einen Erythemhof aufweist. Alle Erscheinungen bilden sich vom dritten Tage an langsam zurück. Bei »negativer Reaktion« tritt nur eine mäfsige Reizung der Umgebung ein, die nach 48 Stunden stets vollständig verschwunden ist. Klausner hat diese Methode bei 100 luesverdächtigen Augenkranken angewandt, bei denen gleichzeitig die Wassermann-Reaktion ausgeführt wurde. Er fand 16 mal positiven Wassermann, 20 mal

positive Pallidinreaktion. Im wesentlichen gingen die Ergebnisse beider Methoden parallel. Interessant sind aber die Abweichungen bei der Keratitis parenchymatosa: in vier von 20 Fällen waren beide Reaktionen positiv, in acht Fällen war die Pallidinreaktion positiv, während Wassermann negativ ausfiel; drei dieser Fälle hatten vorher positiven Wassermann gehabt, bei dem vierten war die Lues hered. tarda klinisch sichergestellt, bei einem fünften wurde die Wassermann-Reaktion positiv, nachdem die Pallidinreaktion positiv ausgefallen war. Klausner vergleicht diese Fälle mit denen von Ascoli, der negativen Wassermann nach Luetinreaktion auch positiv werden sah, und dies auf die minimal resorbierten Mengen von Spirochätensubstanz zurückführt. Klausner sieht einen besonderen Vorzug der Pallidinreaktion in der Tatsache, dass sie positiv ausfällt nur bei Lues gummosa und Lues hered. tarda, versucht aber keine Erklärung dieses verschiedenen Verhaltens gegenüber den einzelnen Stadien der Lues.

Schanz (562) weist nach, dass die Kornea Licht von kurzer Wellenlänge absorbiert. Dies beginnt bei 360 mm Wellenlänge, Strahlen von 300 mm werden gänzlich aufgesaugt. Die Linse absorbiert blaue Strahlen, mehr noch ultraviolette. Das Phänomen der Fluoreszenz der Retina und Linse wird auch erklärt. Er nimmt an, dass der Star die Folge des Einflusses der kurzwelligen Strahlen während des Lebens sei und empfiehlt, um die nicht sichtbaren Strahlen auszuschalten, Euphosgläser. Wegen ihrer stimulierenden Wirkung empfiehlt er die Anwendung kurzwelliger Strahlen bei Affektionen der Kornea, natürlich unter gehörigen Vorsichtsmafsregeln. Alling.

Unsere Kenntnis von der Einwirkung der Strahlen radioaktiver Substanzen auf das normale Auge beruht auf Bestrahlungsversuchen, bei welchen die Strahlen von vorn in das Auge gelangen. Naturgemäfs werden hierbei die einzelnen Teile des Auges in sehr ungleichem Grade von den Strahlen getroffen. Um diese Ungleichmäfsigkeit zu vermindern und so einen genaueren Einblick in die Wirkungsart der Strahlen zu gewinnen, hat Abelsdorff (527) die strahlende Substanz in Form von Thorium X-Lösung in das Auge selbst eingeführt. Die Einspritzung von Thorium X-Lösung in die Vorderkammer erzeugt beim Kaninchen Entfärbung der Iris, die sich bei geeigneter Dosis bis zur vollständigen Atrophie steigern kann. Bei grösseren Dosen gesellt sich eine Keratitis parenchymatosa, auch Geschwürsbildung der Hornhaut und heftige Konjunktivitis hinzu. Bei Injektionen in den Glaskörper treten starke Veränderungen in den Netzhautgefässen, Blutungen und Exsudate auf, die schliesslich das Bild einer abgelaufenen Chorioretinitis mit partieller Atrophie des Sehnerven erzeugen. Auch hierbei tritt eine Entfärbung der Iris ein. Die Linse bleibt durchsichtig. Alle diese, teils primär, teils sekundär durch Gefässalteration mit Thrombosenbildung entstandenen Veränderungen sind ausschliesslich auf die in der Thorium X-Lösung enthaltenen Strahlen zu beziehen. Sehr deutlich ist die verschiedene elektive Empfindlichkeit der verschiedenen Gewebe gegen die Strahlenwirkung. Den Gegensatz zu der durchsichtig bleibenden Linse bilden die Chromatophoren der Iris, welche auf die kleinsten Dosen mit Degeneration reagieren. Die mehrfach erörterte Frage, ob dem Thorium X ausser einem zentralen Einfluss auf die Zirkulation auch eine direkte Schädigung der Gefässwandungen selbst zukomme, ist durch die Augenspiegel- und anatomische Untersuchung in letzterem Sinne entschieden (Demonstration lebender Tiere und anatomischer Präparate). Adam.

Maruo (556) hat mit der Bestschen Methode des Glykogennachweises in einer Reihe von Augen verschiedenster Herkunft die Frage verfolgt, ob das Auftreten des Glykogen in diabetischen Augen eine spezifische Bedeutung habe. Es wurden als Kontrollpräparate herangezogen 5 Fälle von Glioma retinae, 5 Fälle von Sarkom der Aderhaut, einige Bulbi mit akuter und chronischer Entzündung, einige Fälle von Verletzungsnarben, ein Fall von hämorrhagischem Glaukom und ein normaler Bulbus einer 61 jährigen Frau. M. fand, dass bei intraokularen Geschwülsten Glaukom stets im Auge auftritt in 100 % der Fälle im Sphinkter und Dilat. pup., in den Pigmentepithelien der Iris, im Parenchym der Netzhaut und in ihren Gefässwänden. Im normalen Auge war gar kein Glykogen nachweisbar. Auch in den aufgeführten Fällen verschiedener anderer Augenerkrankungen fand es sich nur in geringem Umfang in den Muskeln und Epithelien der Iris, fast regelmäfsig dagegen in dem Parenchym der Netzhaut und in den Epithelien des Limbus. Das Vorkommen des Glygogen in diesem Gewebe ist also keine spezifische Erscheinung bei Diab. mellitus.

b) Allgemeine und experimentelle Therapie.

Cuperus (534) berichtet über Resultate der Mesothoriumbestrahlung bei verschiedenen Augenkrankheiten. Die Belichtung erfolgte mit 4 mgr Mesothor in Ebonitkapseln, dessen Strahlungsvermögen dem von 10 mgr Radiumbromid entsprach. Letzthin bestrahlte er durch direkte Berührung der Hornhaut mit der Kapsel nach Kokainisierung 5—15 Minuten lang, Sklera und Augeninneres durch direktes Aufsetzen auf die Sklera während 15—45 Minuten. Günstige Resultate erzielte er besonders bei chronischer Blepharitis, hypertrophischer Konjunktivitis, Pannus, Glaskörpertrübungen und Iritis. Er beginnt mit der Behandlung erst, wenn die üblichen Verfahren sich als erfolglos erwiesen haben. Eine analgetische Wirkung der Bestrahlung hat er nicht bemerkt und rät zu vorsichtiger Anwendung des Mesothoriums bei schmerzhafter Iritis und Keratitis. Als unangenehme Nebenwirkung sah er gelegentlich monatelang anhaltende Reizzustände, aber nie eine dauernde Schädigung.

Iwanow (548) bespricht die Besonderheiten der Trepanation am Kaninchenauge. Fistelgänge hat er im Narbengewebe nie nachweisen können. Bei Kaninchen mit Erdmann-Glaukom erzielte er Druckherabsetzung.

Bonnefon (530) berichtet weiterhin über den Verlauf seiner experimentellen und anatomischen Studien zur Keratoplastik, die sowohl autoplastisch wie heteroplastisch unter verschiedenen Tierspezies ausgeführt wurden. Zu einer biologischen Gruppe gehören Auto- und Heteroplastik zwischen Kaninchen und Meerschweinchen; im Gegensatz zur Heteroplastik zwischen Kaninchen und Huhn. Bei der ersteren bleibt die epitheliale Bekleidung des überpflanzten Hornhautstücks unversehrt erhalten, während das Bindegewebe selbst zugrunde geht, von jungen Bindegewebszellen des Wirtes wiederhergestellt und dem ursprünglichen Gewebe identisch gemacht wird: es handelt sich also um assimilierbare Greffes. Die Heteroplastik Kaninchen-Huhn dagegen ist charakterisiert durch den Untergang fast sämtlicher zelliger Elemente, Fehlen jeglicher Zellregeneration und langsame Resorption des Transplantates, das von einer Epitheldecke seitens des Trägers

überzogen wird. Mit anderen Worten, es handelt sich um Einschliessung eines Fremdkörpers, um nicht-assimilierbare Greffes. Offenbar sind es nur mechanische Verhältnisse, der Unterschied in der bindegewebigen Struktur, der das Aufkommen regenerativer Zelltätigkeit verhindert. Aus den experimentellen Daten ergibt sich ebenfalls die unbedingte Überlegenheit der Auto- über die Heteroplastik (70 % erfolgreiche gegen 25—30 %). Klinisch ist für eine erfolgreiche Heteroplastik neben der Qualität des Transplantates vor allem auch die Beschaffenheit des Trägers von ausschlaggebender Bedeutung; die experimentelle Transplantation gelingt deshalb so leicht, weil man nur mit transparenter, beiderseits gesunder Hornhaut arbeitet, während bei der klinischen Keratoplastik gesunde Hornhaut auf kranke überpflanzt wird. Jedenfalls muss es stets eine totale Keratoplastik sein, die getrübten und narbig veränderten Hornhautteile sind ganz zu entfernen, um mit der Möglichkeit eines Erfolges rechnen zu können. B. glaubt, dass es möglich sein wird, gereinigte Geschwüre oder Hornhautdefekte in der Heilung zu beschleunigen, wenn man die Stelle mit einer epithelialen Heteroplastik deckt, es käme nur darauf an, in der Reihe der Vertebraten eine Spezies zu finden, die sich in dieser Beziehung zum Menschen so verhält, wie das Kaninchen zum Meerschweinchen. Schliesslich betont B. nochmals, dass die experimentelle Forschung in der Keratoplastik bisher nur Versprechungen gegeben hat, die die Klinik nicht erfüllen konnte. Causé.

Vogt (573) kommt aus Anlass der Versuche über die bakterizide Wirkung der Anilinfarbstoffe von Römer, Gebb, Löhlein auf seine Versuche zurück, die zeigten, dass für die Giftigkeit der verschiedenen Anilinfarbstoffe neben dem Basizitätsgrade auch andere chemische Eigenschaften von Bedeutung sind, deren Einfluss sogar der entscheidende ist. So ergaben Versuche mit Rosanilin, dass mit dem Grade der Alkylierung der Amidogruppen in basischen Anilinfarbstoffen trotz Abnahme der Basizität die Schädlichkeit gegenüber der Augenschleimhaut zunimmt. Andererseits war die Anhäufung von Benzolkernen für die Giftigkeit ohne Einfluss. Bezüglich der Einzelheiten verweisen wir mit V. auf seine Arbeiten aus dem Jahre 1906, die zweifellos wertvolles Material zum Ausbau unserer Kenntnisse von der toxischen und darüber hinaus auch der bakteriziden Wirkung der Anilinfarbstoffe bieten.

Zade und Barczinski (575) weisen auf die auffallende Tatsache hin, dass von den die Gonokokken abtötende Wirkung des Sophols empfehlenden Arbeiten eigentlich nur klinisches Beweismaterial, fast gar keine exakten Reagensglasversuche mitgeteilt werden und haben es unternommen, diesen in Betracht der sehr wechselnden Schwere der einzelnen Erkrankungsfälle besonders empfindlichen Mangel zu beseitigen. Leider erhielten sie mit frischen Gonokokkenstämmen — alte Laboratoriumskulturen haben sie mit Recht vermieden — nur ungleiche Resultate und beschränkten sich daher auf die Prüfung der bakteriziden Kraft des Sophols gegen Dysenteriebazillen. Bei dem Hemmungsversuch ergab sich, dass 0,5 % Sophol gleichwertig war mit 0,1 % Sublimat, 0,25 % Arg. nitric., 2,5 % Arg. colloidale, 0,5 % Ichthargan, 0,5 % Albargin, 1 % Protargol. Bei dem Abtötungsversuch ergab sich Gleichheit für 1 % Sophol, 0,2 % Sublimat, 0,25 % Arg. nitric., 5 % Arg. coll., 1 % Ichthargan, 1 % Albargin und 2,5 % Protargol. Die Sopholwirkung war nach drei Monate langer Aufbewahrung in dunklem Raum und bei gutem Verschluss unverändert. (Diese Versuche an Dysenterie-

bazillen lassen natürlich keinen Schluss zu auf die Beeinflussung von Gonokokken durch Sophol, was ja wohl auch nicht in der Absicht der Verff. lag). Klinisch halten Z. und B. daran fest, dass das Arg. nitric. das herrschende Mittel in der Behandlung der Gonoblennorrhoe sein müsse, die Anwendung des Sophols sich aber daneben empfehle.

Astruc (528) beobachtete 3 Fälle, bei denen versehentlich statt Argyrol oder Protargol Jodtinktur eingeträufelt wurde. Die beiden ersten betrafen Kinder mit Blennorrhoe, der letzte Fall eine alte Frau mit Hornhautulkus bei Tränensackeiterung. In allen Fällen wurde nach Abklingen der allerdings recht starken Reizerscheinungen nicht nur keine Schädigung der Horn- oder Bindehaut gesehen, sondern sogar ein überraschend günstiger Verlauf des infektiösen Prozesses. A. schliesst daraus, dass die Toleranz von Kornea und Konjunktiva gegen Jod + Alkohol doch grösser sein müsse, als gemeinhin angenommen wird. In Anbetracht der zurzeit üblichen Behandlung mit Jodtinktur urethraler entzündlicher Veränderungen erscheint die Anwendung derselben auch bei schweren entzündlichen Prozessen der Bindehaut angebracht. Causé.

Bonnefoy (531) hat therapeutische Versuche mit Joddämpfen angestellt. Die Joddämpfe wurden durch Erhitzung von Jodoform in Schalen erzeugt. Sie hatten am Auge eine lebhafte Schmerzempfindung, Ödem der Konjunktiva, Kongestion der Lidränder und sekretorische Einflüsse auf Liddrüsen und Tränensack zur Folge. Verwandt wurde das Verfahren bei chronischen Tränensackerkrankungen, Affektionen der Lider, Hornhautgeschwüren und bei der pannösen trachomatösen Keratitis. Causé.

Das Jodosan Zambelletti ist eine 3% wässerige Jodlösung, welche das Jod im entstehenden atomischen Zustande löst. Den Versuchen Ruatas (561) nach kann das Jodosan ohne Furcht, dauernde Verletzungen hervorzurufen, auf die Hornhaut und Bindehaut in reinem Zustande angewandt werden. Die Resorptionsfähigkeit ist grösser als die einer Jodlösung mit gleichem Prozentsatz Jod. In die Augen geträufelt, bewirkt es eine charakteristische Jodreaktion im Tumor aquaeus, die stärker ist, als die durch die Jod-Jodlösung hervorgerufene. Diese Lösung ist in sämtlichen äusseren Augenkrankheiten infektiöser Ätiologie anzuraten (bei ulzerösen Blephariten, Entzündungen des Tränensackes und den progressiven Hornhautgeschwüren). Calderaro.

Erdmann (539) empfiehlt auf Grund experimenteller und klinischer Erfahrungen die subkonjunktivale Injektion kleiner Dosen von Nebennierenpräparaten; z. B. Renoform; von der Stammlösung 1 : 1000 wurden 1—2 Teilstriche einmal, seltener mehrmals täglich angewandt. Die pupillenerweiternde Wirkung macht sich dann oft in der Sprengung von Synechien geltend, die auf die übrigen Mydriatica nicht mehr reagierten. Kontraindiziert bei hämorrhagischer Iritis, Glaukom, sowie bei alten gefässkranken Leuten. Bei dieser Anwendungsweise sah E. keine toxischen Erscheinungen.

Dutoit (537) empfiehlt an Stelle der Scharlachrotsalbe das Pellidol als epithelisierendes Mittel anzuwenden, da es keine Rotfärbung macht.

Schreiber (563) macht in einer Berichtigung zu dieser Arbeit darauf aufmerksam, dass es sich bei seinen gleichgerichteten Versuchen nicht, wie Dutoit es darstellt, um einige Versuche mit Pellidol gehandelt habe,

sondern um über 200 Fälle, während Dutoit sein Urteil nur auf 30 Beobachtungen stützen kann. S. bleibt dabei, dass die 2% Pellidolsalbe durchschnittlich unwirksamer gefunden würde als die 5% Scharlachrotsalbe, so dass er die letztere vorzieht und hat praktisch die färbende Wirkung der letzteren nie unangenehm empfunden.

Beauvieux (529) berichtet über seine Erfahrungen bei der Behandlung der Augentuberkulose und bespricht hier besonders die Aussichten der Tuberkulinotherapie. Diese gibt besonders gute Resultate bei der abgeschwächten Tuberkulose, die meistens durch die im Organismus zirkulierenden tuberkulösen Toxine hervorgerufen ist. Ferner werden Iritiden, mit oder ohne Tuberkeln, Iridocyklitiden, Keratitiden und seröse oder disseminierte Chorioitiden durch die Serotherapie zweifellos gebessert. Die Tuberkulinkur bedeutet also zweifellos auch weiterhin für den Augenarzt eine mächtige Waffe im Kampfe gegen die tuberkulösen Affektionen des Bulbus. Bei dem inflammatorischen Granulom des Kindes sieht man diese günstige Wirkung nicht. Hier kann man mit Tuberkulininjektionen eher schaden wie nützen. Hier ist die Enukleation das einzige Mittel, die Disseminierung des bazillären Herdes zu verhindern. Die Erfahrung zeigt leider ferner, dass ein Individuum, das eine Tuberkulinkur durchgemacht hat, nicht als immun betrachtet werden darf. Bei der Serotherapie ist der Organismus durch eine entsprechende roborierende Allgemeinbehandlung im Kampfe zu stärken. Eine Reihe von Krankengeschichten illustriert die Behandlungsmethode bei den verschiedenen Erkrankungen tuberkulöser Natur des vorderen und hinteren Abschnittes. Causé.

Pines (558) hatte in 6 von 7 Fällen von Tuberkulose gute Erfolge mit Wolff-Eisners Tuberkulin bei Verwendung sehr kleiner Dosen. Auch Lotin hatte in 16 Fällen von tuberkulöser Keratitis befriedigende Resultate mit Neutuberkulin in sehr kleinen Dosen. Braunstein und Tschirkowsky treten für die diagnostische Tuberkulinreaktion ein. Natanson und Lasarew ziehen die Guajakoltherapie bei Tuberkulose des Auges vor.

Lasarew (553) berichtet über günstige Resultate, die er in 9 Fällen von tuberkulöser Erkrankung des Auges mit lokaler Guajakolbehandlung hatte. 1. Drei Fälle von Conjunctivitis tuberculosa mit 5% Guajakolsalbe lokal vollständig geheilt. In allen drei Fällen jugendliche Individuen. Pirquet positiv, Tuberkulose mikroskopisch sichergestellt. 2. Ein Fall von Karies der Augenhöhle mit Fisteln. 7 jähriges Mädchen, Pirquet positiv. Wassermann negativ. Auskratzung und Injektion 1% Guajakollösung. In vier Wochen schliessen sich die Fisteln. 3. Drei Fälle von Keratitis parenchymatosa. Pirquet positiv, Wassermann negativ. Erhebliche Besserung durch subkonjunktivale Injektion von 1% Guajakollösung in verhältnismäfsig kurzer Zeit. 4. Zwei Fälle von Uveitis, die als Tuberkulose angesehen wurden. Auch hier rasche Besserung. In der Diskussion weisen Awerbach und Golowin darauf hin, dass die Diagnose Tuberkulose durch Pirquet nicht genügend gesichert sei.

Spiess (564) hat zusammen mit Feld und den Höchster Farbwerken ein Goldcyancantharidin ausgearbeitet, das er auf Grund seiner Erfahrungen in 100 Fällen von Tuberkulose vornehmlich Kehlkopftuberkulose als tuberkelbazillenhemmendes Mittel empfiehlt. Die bakterienschädigende

Wirkung schreibt er dem Goldcyan zu, auf das in diesem Sinne schon Koch hingewiesen hatte. Das Cantharidin hat nach seiner Auffassung den Zweck, das Goldcyan an die Krankheitsherde heranzubringen. Er und Feld konnten nämlich zeigen, dass nach intravenöser Injektion von Cantharidin nicht nur in tuberkulösen Herden, sondern überhaupt in allen entzündeten Geweben eine Reaktion zu beobachten ist. Um diese am Menschen verwerten zu können, musste dem Cantharidin z. B. durch Äthylendiamin seine hohe Giftigkeit genommen werden. Das so erhaltene Aurocyanid-Cantharidin, das steril in Ampullen geliefert und ambulant injiziert wird, wendet er in Mengen von 2—4 ccm einer 2,5 $^0/_0$ igen Lösung intravenös an, beginnt mit ganz geringen Dosen und steigt allmählich mit der Dosierung, indem er etwa alle 8 Tage eine Einspritzung macht. Nach der Einspritzung zeigt sich Rötung und Schwellung der Haut, Verstärkung der Herdsymptome in der Lunge, event. Temperaturanstieg. Kombination mit Arsen etwa Salvarsan ist zu widerraten. Als Nebenerscheinungen treten auf Durstgefühl, Diarrhöen. Ikterus, nie dagegen Nierenreizung oder Hämolyse. Behandelte tuberkulöse Tiere bleiben monatelänger am Leben als nicht behandelte. Die Anwendung beim Menschen zeigte deutlich eine günstige Beeinflussung vieler Fälle von Kehlkopftuberkulose; auch der Lungenbefund wurde in einer Reihe von Fällen gebessert. Die Methode bedarf noch des weiteren Ausbaues.

Die Schlussfolgerungen von Uhle und Macinney (570) über die Behandlung der Lues mit Salvarsan und Neosalvarsan stützen sich auf die Beobachtung von 500 Fällen, die mit diesen Mitteln behandelt worden waren. Sie sahen niemals Nachwirkungen wie Temperaturen, Kopfschmerz, Delirien, schwere Depression, heftiges Erbrechen, Diarrhöe oder Anurie und schreiben diesen Erfolg dem Umstande zu, dass sie bei der Bereitung der Einspritzungen nur destilliertes Wasser oder normale Salzlösung gebrauchen. Leichte Symptome dieser Art sind aber gewöhnlich. Die einzige Kontraindikation besteht in Nephritis. Sie nehmen an, dass die bisher veröffentlichten Todesfälle entweder durch unrichtige Dosierung, Nachlässigkeit in der Zubereitung der Injektionen oder durch das Bestehen von Nephritis verursacht sind. Sie ziehen die intravenöse Methode vor und halten beide Mittel für gleichwertig in der Wirkung. Von Augenerkrankungen zeigt sich die interstitielle Keratitis als die hartnäckigste. Akute syphilitische Symptome sind sofort gebessert, Muskellähmungen gleichfalls mit Heilung in wenigen Wochen. Neuritis optica wird günstig beeinflusst, für Atrophie aber bietet die Behandlung keine Hoffnung. Alling.

Nach einem historischen Überblick über die Syphilisbehandlung wendet sich Dor (536) vor allem der Arsenmedikation, inauguriert durch die Schaudinnsche Entdeckung, zu und bespricht eingehend die Salvarsananwendung in der Augenheilkunde. Die anfängliche Begeisterung der Therapia sterilisans magna wurde bald gedämpft als einige Beobachtungen zur Evidenz bewiesen, dass die initiale Salvarsananwendung nicht vor den Erscheinungen der sekundären Periode schützte. Im Laufe der Jahre der Prüfung hat sich jedenfalls ergeben, dass das Ehrlichsche Mittel, dank der Entdeckung des Neosalvarsans und der dadurch bedingten Vereinfachung der Anwendung, ein ganz hervorragend wirksames, sicheres Mittel besonders bei akuten luetischen Affektionen des Auges darstellt. Neben der Chemotherapie verdient neuerdings die Biotherapie Beachtung und muss jedenfalls das Luetin Noguchis auch in der Augenheilkunde versucht werden. Weiterhin bespricht Dor die spezielle

Therapie der Augensyphilis: bei dem Schanker der Lider und der Konjunktiva. bei den Geschwüren und Gummen der Horn- und Bindehaut ist sofort die Abortivbehandlung mit Salvarsan indiziert. Bei der interstitiellen Keratitis ist die Wirkung unsicher. Iritiden, Entzündungen und Gummen des Ciliarkörpers sind bis zur Toleranzgrenze mit Salvarsan zu behandeln. Bei luetischer Katarakt empfiehlt sich Jodbehandlung, Glaskörpertrübungen sind mit subkonjunktivalen Injektionen und Schwitzkur zu behandeln. Bei spezifischer Chorioiditis ist die gemischte Allgemeinbehandlung neben der lokalen energischen Therapie meist von Erfolg. Ganz unsicher ist die therapeutische Beeinflussung der tabischen Ophthalmoplegien und Sehnervenerkrankungen, trotzdem ist auch hier wenigstens vorübergehende Besserung durch gemischte Behandlung zu erzielen. Neurorezidive wurden des öfteren auch an dem nervösen Apparat des Auges gesehen. Bei der Behandlung der hereditär-luetischen Erkrankungen des Auges, besonders der parenchymatösen Keratitis, hat das Salvarsan keine bessere Wirkung gebracht. Die Energie der Behandlung muss im allgemeinen der Schwere und Lokalisation der syphilitischen Erkrankung proportional sein. Man kann in diesem Sinne verschiedene Grade der antiluetischen Therapie unterscheiden: die abgeschwächte. bestehend in intramuskulären Injektionen, die intensive durch intravenöse Injektion der löslichen Salze und schliesslich die rapide zunächst stark merkurielle, dann Salvarsan, gefolgt von Jod. Bei einer gleichzeitigen Nephritis soll man nie vergessen, dass diese spezifischen Ursprungs sein kann. Tuberkulose und Lues koinzidieren besonders beim Kind bei der interstitiellen Keratitis, wo neben der merkuriellen Behandlung eine entsprechende allgemeine Therapie der Tuberkulose stattzufinden hat. In den Fällen maligner Syphilis ist Salvarsan und Hg gleichzeitig indiziert. Dor schliesst, dass das Salvarsan ein vorzügliches Mittel ist, dass es aber zur alleinigen Behandlung aller Formen der Augensyphilis nicht genügt. Vielleicht bedeutet das Luetin Noguchis eine neue Ära in der Behandlung der Lues durch die Syphilisation. — In der Diskussion stehen besonders Antonelli und Lagrange dem Salvarsan mehr ablehnend gegenüber. Antonelli zieht für gummöse Prozesse das Jod vor, bei iritischen Veränderungen sieht man mit Quecksilbertherapie rasche Besserung. Neurorezidive, Meningo- und Neurotropismus beobachtet man nur nach Salvarsan und diese Affektionen heilen nicht immer ganz aus. Bei der Keratitis parenchymatosa ist das wichtigste neben der lokalen Behandlung eine gute roborierende Diät, eventuell mit vorsichtiger Hg-Kur. Terson verwendet Salvarsan, wenn rasche Wirkung besonders erwünscht, sonst tritt er für interne Luesbehandlung ein, bei Kindern vorsichtige Inunktionskur; Enesol träufelt er auch mit gutem Erfolg in den Bindehautsack ein. Sulzer legt auf die ständige Verwendung der Wassermannschen Reaktion grossen Wert, auch zur Beurteilung der Wirksamkeit der therapeutischen Mafsnahmen. Die W.R. hat eine ganze Reihe von Erkrankungen als spezifische erkennen lassen, die bislang nicht als solche behandelt wurden. Salvarsan dreht die W.R. rasch um, Hg ist ein direktes Spirochätengift, Jod begünstigt die Resorption und Reparation der durch die Parasiten bedingten Veränderungen. Darier behandelt die sekundären und tertiären. wie parasyphilitischen Manifestationen zunächst immer mit Salvarsan unter der besonders wertvollen Unterstützung der W.R. Er gibt alle 8 Tage 0.2 bis 0,9 gr Neosalvarsan intravenös in 5—10 ccm Wasser. de Lapersonne tritt für die 3 Abstufungen der antiluetischen Therapie ein. Rochon-Duvigneaud hat 160 Fälle von

Augensyphilis mit 960 Neosalvarsaninjektionen behandelt. Einzelne Fälle erhielten 1—2, andere bis zu 20 Injektionen in 2 Serien. Im allgemeinen wurde das Medikament stets gut vertragen, nur in einem Fall kam es zu einer Arsenintoxikation mit skarlatiniformer Eruption, die in 3 Wochen vollkommen ausheilte. Der Optikus wurde niemals in ungünstigem Sinne beeinflusst, auch wurde keine neurotrope, schädliche Wirkung der Injektionen gesehen. Iritis heilt im allgemeinen rasch, doch gibt es oft Rezidive. Frische Augenmuskellähmungen heilten prompt, alte, besonders tabische, wurden in keiner Weise beeinflusst. Eine sichere Modifikation des Argyll-Robertsonschen Phänomens konnte nicht notiert werden. Die tabische Optikusatrophie konnte in keinem Stadium gebessert werden. Neosalvarsan wirkt zweifellos sicherer und rascher wie Quecksilber. Causé.

Das Neosalvarsan ist nach Fradkine (543) das Medikament der Wahl in der Behandlung der Augensyphilis jeden Stadiums. Erst bei einem Versagen desselben ist eine Kombination mit Hg und Jod zu versuchen. Es ist kein einziger einwandsfreier Fall von neurotropischer Wirkung des Salvarsans auf den Sehnerven bekannt geworden, Augenaffektionen nach Anwendung des N. sind als Rezidive trotz der Behandlung aufzufassen und nicht als Ausdruck einer toxischen Wirkung des Neosalvarsans. Durch lange fortgesetzte Behandlung mit genügenden Dosen N. kann eine progressive Sterilisation erreicht werden, Rückfälle sind auf mangelhafte Dosierung oder vorzeitige Unterbrechung der Behandlung zurückzuführen. Allmählich steigende Dosen bis zu 1 Centigramm pro Kilo haben eine besser sterilisierende Wirkung als grosse einmalige Dosen. Die unmittelbaren und späteren üblen Zufälle haben verschiedene Ursachen (Anaphylaxie, Herxheimersche Reaktion, vorher latenter pathologischer Zustand). Von intramuskulären und subkonjunktivalen Injektionen hat F. keine Heilerfolge gesehen, allein die intravenöse Injektion möglichst isotonischer Lösungen in kleinen Wassermengen ist anzuwenden. — Bei frischer Keratitis parenchymatosa hat Neosalvarsan eine günstige Wirkung, verschiedentlich war es von prophylaktischer Bedeutung für das zweite noch nicht erkrankte Auge. Bei akuten Erkrankungen des Uvealtraktus sieht man rasche und totale Heilung, vollständige Unwirksamkeit dagegen bei chronischen oder kongenitalen Leiden. Ebenso verhält es sich mit den Sehnervenerkrankungen: Neuritiden, sekundären oder tertiären Stadiums, heilen sicher und rasch, die parasyphilitische Atrophie wird im besten Falle in ihrem Verlaufe nur aufgehalten. Bei dem Sekundärglaukom auf Grund syphilitischer Veränderungen und bei der sympathischen Ophthalmie soll man Neosalvarsan versuchen; in manchen Fällen kann man eine deutliche Besserung beobachten. Salvarsan und Neosalvarsan unterscheiden sich nur in der Dosierung; F. zieht das letztere wegen seiner alkalischen Reaktion und der leichteren Löslichkeit vor. Causé.

Darrieux (535) berichtet über die Erfahrungen mit Salvarsan bei der Behandlung der Augensyphilis seit der Einführung dieses Mittels an der Lariboisière im Jahre 1910. Es handelt sich um etwa 200 Fälle von Augenlues. Üble Zufälle nach der intravenösen Injektion wurden bei dem Salvarsan häufiger gesehen wie nach der wesentlich einfacheren Anwendung des Neosalvarsans. Gefährliche Folgen wurden in keinem Falle gesehen. Die Salvarsantherapie hat vom histologischen Standpunkte die beste Wirkung bei den Uvealerkrankungen, vom anatomischen bei Veränderungen des vorderen Abschnittes und endlich vom klinischen bei akuten Leiden im

Verlaufe einer frischen Lues. Also bei nicht zu alten Iritiden und Gummen der Iris; bei chronischen Iritiden sieht man nur etwa in der Hälfte der Fälle Besserung, während die Wirkung bei Chorioitiden unsicher bleibt. Bei interstitieller Keratitis wurde auf den Hornhautprozess keine günstige Einwirkung gesehen, wohl aber auf die begleitenden reaktionären Erscheinungen der Uvea. Netzhautveränderungen und tabische Erscheinungen von seiten des Sehnerven und der Augenmuskelnerven wurden nicht beeinflusst, wohl aber wurde bei luetischen Erkrankungen der nervösen Elemente des Auges nicht-tabischer Genese eine Besserung durch Salvarsananwendung beobachtet. Dem Salvarsan in Parallele bleibt die merkurielle Behandlung, nur wird man bei akuten Erkrankungen das Salvarsan vorziehen; die erhoffte Sterilisation des Organismus wird aber jedenfalls hierdurch nicht erreicht. Causé.

In der Diskussion über Salvarsananwendung in der Augenheilkunde weist Lang (552) darauf hin, dass er beim Kaninchen einen Übergang von Salvarsan in die Kornea nicht hat nachweisen können und dass es sich empfiehlt, bei syphilitischen Augenleiden hohe Salvarsandosen anzuwenden.

Browning (532) sah gute Resultate bei Iritis syphilitica und Gumma der Sklera, dagegen nicht bei Keratitis parenchymatosa. Bei 5—600 Fällen von Salvarsanbehandlung sah er nie Störungen an den Augennerven durch das Mittel.

Auch Gibbard (545) erlebte unter 1200 Fällen nur zweimal Neurosen, die auf weitere Salvarsangaben zurückgingen.

Elliot (538) sah wohl zwei Todesfälle, die durch Salvarsan ausgelöst waren, bei schwer marantischen Individuen, hat aber bei gleichzeitiger Anwendung von Quecksilber und Jodkali auch sehr günstige therapeutische Erfolge zu verzeichnen.

Flemming (542) erwähnt speziell die durch Salvarsan erreichte Rückbildung einer zweifellosen tabischen Pupillenstörung.

Zieler (576) demonstriert 2 Patienten, die wegen Lues resp. luetischer Tabes mit Jodkali und Salvarsan behandelt waren. Bei beiden traten neben Okulomotoriuslähmung punktförmige Netzhautblutungen in der Makulagegend auf. Es ist immerhin daran zu denken, dass im Verein mit schon vorhandenen Störungen im Gefässystem das Salvarsan die Entstehung der Blutungen begünstigen kann, dass man also unter solchen Umständen in der Salvarsanbehandlung noch vorsichtiger sein muss. Derartige Blutungen können leicht der Beobachtung entgehen, da sie nur gering sind und subjektive Störungen nur auslösen, falls sie genau die Makula selbst betreffen, was hier nur bei einem Patienten der Fall war.

Rauch (560) hat das Embarin bei 11 Fällen als Antisyphiliticum in Form der intraglutäalen Injektion angewandt, er fand, dass es rasch resorbiert, meist ohne Temperatursteigerung vertragen wird und keine Schmerzen macht. Die in der Muskulatur gelegentlich auftretenden Knotenbildungen haben nie zu Abszedierung geführt. Meist wurde eine gute Heilungstendenz beobachtet. R. rät jedoch zu langsamem Einschleichen mit schwachen Dosen und fordert sorgfältigste Mundpflege. Im einzelnen handelte es sich um acht Fälle von Keratitis parenchymatosa, zwei Fälle von Iritis und einen Fall von entzündlichem Orbitaltumor.

IV. Untersuchungsmethoden, Instrumente, allgemeine operative Technik.

Ref.: Löhlein.

*577) **Beck: Sehprüfungsapparat zum Aufzeigen von einzelnen Optotypen.** Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges. Bd. 17, Nr. 27 S. 223.

*578) **Dennis, D.: New Combination Trial Lenses, for the Refraction of Cataract Cases.** Arch. of Ophthalm. Vol. 43, Nr. 2.

*579) **Erggelet: Klinische Befunde bei fokaler Beleuchtung mit der Nernstspaltlampe.** Münch. med. Wochenschr. Nr. 15, S. 847.

580) **Derselbe: Untersuchung der Augenmedien bei fokaler Beleuchtung.** Med. Klin. Nr. 16, S. 705. Dasselbe.

*581) **Falinea: Un nuovo apparentio a funzionamento alittsero per le minerazione dell'ocutezza visiva.** (Ein neuer elektrischer Apparat zur Messung des Sehvermögens. Arch. di Ottalm. Okt. 1913, S. 202.

*582) **Lewis, F. P.: Shield for Graefe cataract knife and angular keratome.** (Schutzvorrichtung für Graefes Starmesser und Keratom.) Oph. Record. München 1914.

*583) **Lindahl: Eine neue Durchleuchtungslampe.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Mai, S. 716.

*584) **Sergiewsky, L.: Ein neues Tonometer.** Zeitschr. f. Augenheilk. April-Mai, S. 449.

*585) **Traquair: The quantitative method in perimetry, with notes on perimetric apparatus.** The ophthalmic review. S. 65.

Beck (577) hat die Aufgabe, jeweils nur ein Sehobjekt auf der Prüfungstafel sichtbar zu machen und doch beliebig viele Zeichen der gleichen Reihe nacheinander vorführen zu können, in sehr einfacher und zweckmäfsiger Weise gelöst. Bei der Sehprüfungstafel sind die gleichwertigen Zeichen nebeneinander in einer Reihe angebracht und sämtliche Optotypen sind in je einem ganz gleich grossen quadratischen Raum neben- resp. untereinander eingetragen. Diese Sehprobentafel kann vom Untersucher durch Zugvorrichtung hinter einem Schirm auf und ab bewegt werden, der einen querrechteckigen Ausschnitt enthält, durch den also jeweils eine Reihe gleichwertiger Sehobjekte freigegeben wird. Zwischen Schirm und Sehprüfungstafel lässt sich ebenfalls durch Zugvorrichtung in einem Zwischenfalz ein zweiter Schirm auf- und abziehen, der eine diagonal verlaufende Reihe von quadratischen Ausschnitten enthält. Auf diese Weise ist stets nur ein Zeichen einer Reihe sichtbar und durch Heben oder Senken dieses Schirmes können nacheinander alle Zeichen der gleichen Reihe freigegeben werden. Mit der Zugvorrichtung ist eine einfache Einrichtung verbunden, die dem Untersucher den jeweiligen Wert der gerade eingestellten Optotypenreihe anzeigt.

Mittels eines elektrischen Apparates werden von Falinea (581) den zu untersuchenden Individuen einzelne Buchstaben vorgeführt, so dass irgendeine Orientierung vermieden wird. Er besteht aus einem zwei vertikale Holzzylinder enthaltenden Kasten, um die Zylinder läuft ein Leinwandstreifen, auf welchem sich eine Serie optotypischer Dezimalen von Buchstaben und unterbrochener Ringe befindet, so dass jedes Zeichen isoliert sich hinter der Öffnung der vorderen Kastenfläche zeigt. Ein kleiner elektrischer Motor setzt die Zylinder in Bewegung. Calderaro.

Da die gewöhnliche Perimetriermethode (mit 10 mm-Objekten) zu ungenau ist, schlägt Traquair (585) vor, Objekte von 5 mm in 300 mm

Abstand zu benutzen; dies entspricht ca. einem Sehwinkel von 1°. Für besondere Fälle ist ein 1 mm-Objekt in 2000 mm zu benutzen. Sein Perimeter ist sehr einfach, ein schwarzgefärbter Viertelbogen mit auswechselbarem Fixationspunkt. Es wird dann noch ein Messzirkel beschrieben, der die Grösse der Skotome zu bestimmen erlaubt. Die Gesichtsfeldschemata sind für beide Augen zu benutzen, sie sind eingeteilt durch Punkte, die 1 mm voneinander entfernt sind; es entspricht jeder Millimeter für gewöhnliche Untersuchungen 2°, für zentrale Skotome 1°. Hoehl.

Sergiewsky (584) demonstriert ein neues Tonometer, das dem Maklakowschen ähnlich ist und besonders für rasche ungefähre Druckbestimmung dienen soll. Es besteht aus einem Glasprisma, dem auf seiner Unterfläche drei konzentrische Kreise aufgeschrieben sind. Beim Auflegen des Prismas auf die Hornhaut wird je nach dem Innendruck der abgeflachten Kornea nur ein oder zwei oder drei der Ringe berührt. Im letzteren Fall kann nach den experimentellen Vorarbeiten normaler Druck angenommen werden. Die geringeren Grade der Impression bezeichnen entsprechend höhere Grade des Augendrucks.

Dennis (578) empfiehlt, für die Bestimmung der Stargläser. sich einen Satz von kombinierten Zylindergläsern von 8—16 D sphärisch mit cyl + 1,0 bis cyl + 4,0 (also 45 Gläser) vorrätig zu halten. Treutler.

Lindahl (583) empfiehlt eine Durchleuchtungslampe, die in ein trichterförmiges Aufsatzstück überläuft und hier als Lichtquelle den leuchtenden Stab einer Nernstlampe von 110 Volt Spannung enthält. Dieser intensive Leuchtkörper ermöglicht ein rotes Aufleuchten der Pupille auch bei totaler Katarakt. L. empfiehlt die Anwendung der Lampe besonders auch bei Diszissionen und weist darauf hin, dass man bei Vorsetzen einer aplanatischen Ophthalmoskoplinse vor das durchleuchtete Auge bei einiger Übung ein gutes reflexloses Augenhintergrundsbild erhält. Lieferant: J. L. Rose. Upsala.

Erggelet (579) demonstriert an verschiedenen klinischen Befunden die Überlegenheit der lokalen Beleuchtung mit der Nernstspaltlampe nach Gullstrand gegenüber den bisher üblichen Methoden der seitlichen Beleuchtung.

Lewis (582) konstruierte eine handliche Vorrichtung um die Klinge des Messers, wie des Keratoms bei der Handhabung und Sterilisation vor Beschädigung zu schützen. Alling.

V. Anatomie, Entwicklungsgeschichte, Missbildungen.

Ref.: Pagenstecher.

*586) **Beauvieux: Kystes séreux épithéliaux de l'iris.** Arch. d'ophtalm. T. XXXIV, S. 193—201.

*587) **Berg, Frederik: Ungewöhnlich ausgedehnte markhaltige Nervenfasern bei hochgradiger Myopie und Amblyopie.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1914. Bd. 52, S. 495.

*588) **Bergmeister, R.: Pigmentanomalie der Iris.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1914. Bd. 52, S. 723. (Sitzungsbericht d. Wiener ophthalm. Gesellsch.)

*589) **Böhm: Über kongenitale vordere und hintere Synechien der Iris mit Hydrophthalmus.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 52, Juni, S. 841.

*590) **Busano: Sull'origine del pigmento coroideo.** (Über den Ursprung des Choroidpigmentes.) Monitore Zoologia Italiano. 1913. N. J.

*591) **Calhoun, F. P.: Bilateral coloboma of the lens.** (Beiderseitiges Kolobom der Linse.) Ophthalmology. April 1914.

*592) **Fey, Walter: Über die Tränenkarunkel bei Karnivoren.** Auch ein Beitrag zum Aufbau rudimentärer Haare. Mit 7. Abb. im Text. Arch. f. vergl. Ophthalm. 1914. 4. Jahrg. S. 182.

*593) **Gamble, W. E.: Albinism of the eyes without involvment of the hair or skin.** (Albinismus der Augen mit Ausschluss der Haare und der Haut.) Ophthalm. Record. May 1914.

*594) **Harman: Das Erscheinen des Pigmentes in der Iris des Kindes.** Ophthalmological Society of the United Kingdom 23.—25. April 1914 in London. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1914. Bd. 52, S. 883.

*595) **Heerfordt, C. F.: Beobachtungen über die normalen vorderen Ciliargefässe und über Artbestimmung derselben.** A. v. Graefes Arch. f. Ophthalm. 1914. Bd. 87, S. 514.

*596) **Helmbold, R.: Vergleichende Untersuchungen über den Pupillenstand zu einigen Maßen des übrigen Körpers.** Zeitschr. f. ophthalm. Optik. 1914. II. Jahrg., H. I., S. 1.

*597) **Ischreyt, G.: Zur vergleichenden Morphologie des Entenauges.** Arch. f. vergl. Ophthalm. 1914. IV. Jahrg., S. 162.

*598) **Luna: Condrisomi e pigmento retinico.** (Chondrisome und Netzhautpigment.) Arch. f. Zellforschung. 1913. Bd. X, H. 3.

*599) **Maggiore: Sul compostamento dei vasi sanguigni nel segmento anteriore della tunica vasculosa oculi, degli nicelli.** (Über das Verhalten der Blutgefässe im vorderen Abschnitte der Tunica vasculosa oculi der Vögel.) Versuche angestellt in der Augenklinik und veröffentlicht im Laboratorium für normale Anatomie in Rom. V, XVIII, f. 1, 1913.

*600) **Mattauschek, Emil: Eigenartige Veränderungen der Markscheide an degenerierenden Nervenfasern.** Neurolog. Centralbl. 1914. Nr. 7, S. 403.

*601) **Preobraschensky: Angeborenes Kolobom der Makula.** (Bericht über die Sitzungen der Moskauer augenärztl. Gesellsch.) Zeitschr. f. Augenheilk. 1914. Bd. 31, S. 454.

*602) **Rados, Andreas: Über die vitale Färbbarkeit der Endothelien der Descemetschen Membran.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1914. Bd. 52, S. 421.

*603) **Roth, H. u. M.: Beiträge zur pathologischen Anatomie und Pathogenese der angeborenen Kolobome des Augapfels.** Arch. f. vergl. Ophthalm. 1914. IV. Jahrg., H. II, S. 129.

*604) **Samuels, Bernhard: Über Ectropium uveae congenitum.** Zeitschr. f. Augenheilk. 1914. Bd. 31, S. 333.

*605) **Terrien: Cataractes congénitales et vestiges de la membrane pupillaire.** Arch. d'ophtalm. T. XXXIV, S. 230—235.

*606) **Withnall: The levator palpebrae superioris muscle: the attachements and relations of its aponeurosis.** The ophthalm. 1914. S. 258.

Heerfordt (595) berichtet über Untersuchungen der vorderen Ciliargefässe beim Menschen. Er hat sein Augenmerk hauptsächlich gerichtet auf die vorderen Ciliarvenen von arteriellem Typ, von welchen er mindestens einen Venenstamm bei jedem 4. Menschen findet, die aber auch in grösserer Anzahl gefunden werden. H. nimmt an, dass die Bedeutung dieser Venen der Bedeutung der vorderen Ciliararterien entspricht, dass die

Venen also Blut von der Tunica vasculosa des Auges in demselben Umfang abführen, wie die Arterien es zuführen.

Helmbold (596) hat vergleichende Messungen des Pupillenabstandes bei Germanen und Slaven (auch des Abstandes von Nasenmitte zu den Pupillenmitten, ferner der Schädelbreite, Schädellänge, des Schädelumfanges etc.) vorgenommen. Die gefundene Differenz des Pupillenabstandes der beiden Rassen ist gering, der Pupillenabstand der Germanen ist im Durchschnitt um einen Millimeter grösser.

Ischreyt (597) setzt in einem III. Beitrag seine Studien über das Entenauge fort. Das Ciliarkörperkolobom findet er auch bei den Enten. Er gibt zuerst die Beschreibung der Augen zweier Tauchenten, von Oidemia fusca (Samtente) und Somateria mollissima (Eiderente). Daran schliesst sich eine zusammenhängende Betrachtung an über das Entenauge, seine Grössenverhältnisse, die Augenform etc. Über die charakteristischen Unterschiede zwischen den Augen der Tauch- und Schwimmenten wurde hier schon berichtet.

Von Maggiore (599) wurde das Verhalten der Blutgefässe untersucht bei Gallus domesticus, La turnica communis, Athenae noctua, Chlorospira chloris, Columba livia. Bei diesen besitzt das vordere Segment der Tunica vasculosa oculi Arterienblut aus einer einzigen langen, vorderen Ciliararterie und aus einem Aste der episkleralen Arterien. Die Art. cil. post. longa dringt neben dem Sehnerv in den Bulbus ein, verläuft von hinten nach vorn längs des oberen vertikalen Meridians, zwischen der Sklera und der Membrana vasculosa; in der Nähe des Ciliarkörpers teilt sich dieselbe in zwei Äste, einer derselben wendet sich zur Schläfenseite, der andere zieht zur Nase. Der Schläfenast ist kürzer und bildet an der Höhe des horizontalen Meridians des Auges eine Anastomose mit der Art. cil. ant., worauf er den anderen Ast erreicht, mit welchem er eine Anastomose eingeht. Auf diese Weise bildet sich ein Gefässchen, dessen obere Hälfte auf dem Corpus ciliare, die untere in der Regenbogenhaut liegt. Calderaro.

Mattauschek (600) macht auf das Maschenwerk aufmerksam, das an den Markscheiden degenerierender Nervenfasern auftritt. Er fand diese Veränderung sehr ausgesprochen an Nervenfasern in der Nähe einer Geschwulst, die vom 4. Ventrikel ausging. Die Nervenfasern waren gebläht und zeigten kugelige Auftreibungen mit ausgesprochenem Maschenwerk der Markscheiden. (Färbung: Weigert-Hämatoxylin.)

Rados (602) bestreitet die Behauptung von Hamburger, dass sich die Endothelien der Descemetschen Membran vital mit indigoschwefelsaurem Natron färben lassen. R. hat den Versuch mit intravenöser Injektion nachgemacht, erhielt aber bei dieser Methode ebensowenig wie mit anderen Farbstoffen eine Endothelfärbung. (Dagegen war die Färbung im Corpus ciliare positiv.) Wenn Hamburger Färbungen bei lokaler Anwendung des Farbstoffes am Auge feststellen konnte, so sei diese Methode nicht als vitale Färbung im gewöhnlichen Sinne zu bezeichnen. Unter vitaler Färbung verstehe man die Färbung bei intravenöser oder intraperitonealer Anwendung event. auch bei Fütterung.

Withnall (606) hat Untersuchungen über den Levator palpebrae sup. angestellt. Die Sehne des Muskels heftet sich lateral am Tuberculum canthi ext. an und bildet dort ein Lager für die Tränendrüse; medial strahlt der Muskel in das Ligamentum palp. mediale aus und tritt in Beziehungen zum Musc. obliquus int. Hoehl.

Calhoun (591) teilt 3 Fälle von angeborenen Linsenkolobomen mit. Erster Patient war ein Mann von 61 Jahren, der an Linsenschlottern, reifer Katarakt und mangelhafter Projektion litt. Keine Abnormität der Linse konnte zunächst festgestellt werden; nach der Extraktion jedoch glaubte er eine ausgesprochene Mangelhaftigkeit des unteren Linsensegmentes wahrnehmen zu können. Seine Illustrationen der Linsen sind nicht überzeugend. Ein weiterer Fall zeigte am Linsenrande des rechten Auges nach unten und innen 4 Defekte und an der korrespondierenden Stelle der Linse des anderen Auges das gleiche. Im dritten Falle, der ein angeborenes Kolobom der Iris und der Chorioidea aufwies, fehlte ein kleiner Teil der Linse im unteren Quadranten.

Alling.

Beauvieux (586) beobachtete bei einem 28 Monate alten Kinde eine kongenitale seröse Iriscyste mit epithelialer Bekleidung. Die Cyste war stecknadelkopfgross auf der Irisvorderfläche und wurde bereits direkt nach der Geburt von den Eltern bemerkt. Gleichzeitig fand sich noch eine Missbildung des Unterkiefers, indem das Kind die 2 mittleren Schneidezähne hatte. Die Iriscyste konnte in Narkose glatt entfernt werden, die histologische Untersuchung ergab, dass es sich um eine der seltenen epithelialen Cysten handelte. Bei der Pathogenese dieser kongenitalen Cysten ist ein Trauma als Ursache auszuschliessen, in Verbindung mit der Zahnanomalie (Teratom?) ist vielmehr eine fötale Entwicklungsstörung anzunehmen. Vielleicht entstehen sie durch einen Fehler im Schluss der Augenspalte, indem hierbei einige ektodermale Zellen abgesondert werden und später sich weiter entwickeln. Dafür spräche auch der Sitz innen unten auf der Iris der meisten Cysten. In manchen Fällen hat die Wand der Cyste Beziehungen zur retinalen Irispartie, man kann dann annehmen, dass es sich um Reste des Sinus annullaris (Szily) handelt. Für seine Beobachtung schliesst sich Beauvieux der Nadalschen Erklärung an, dass nämlich von der ektodermalen Zellkolonie, der die Bildung der Linse obliegt, gegen Ende des ersten Monats der Entwicklung einige verirrte Zellen auf der Vorderfläche der sekundären Augenblase sich implantiert und gelegentlich irgendeiner späteren Ursache zur Bildung der Cyste geführt haben. Causé.

Berg (587) berichtet über ungewöhnliche Ausdehnung markhaltiger Nervenfasern. An der Stelle der Papille findet sich einseitig bei einem 10jährigen Knaben eine tiefe, trichterförmige Exkavation. In der Umgebung der Papille markhaltige Nervenfasern, die auch einen Teil der Makulagegend bedecken. Es bestand Myopie und das Auge war amblyopisch. B. konnte in der Literatur eine Reihe von Fällen zusammenstellen, die den gleichen Befund zeigten, besonders auch Myopie.

Bergmeister (588) stellt ein 8jähriges Mädchen vor mit einer Pigmentanomalie der Iris. Es findet sich eine melanotische Zone im inneren oberen Quadranten der Iris, die in der Form an ein atypisches Kolobom erinnert. B. nimmt an, dass es sich um ein Ectropium uveae congenitum handelt.

Böhm (589) hat eine Reihe von Augen mit kongenitalen vorderen und hinteren Synechien der Iris (mit Hydrophthalmus) histologisch untersucht. Bei einem Falle handelt es sich um die Ausgänge einer fötalen Entzündung (cyklitische Schwarte, Pupillarverschluss). B. nimmt an, die Iris habe sich vorgebaucht und sei mit der Hornhauthinterfläche verwachsen. In

den 2 anderen Fällen von Verwachsung der Iris mit der Hornhauthinterfläche, Bildung einer hinteren Synechie etc., lässt Böhm die Frage offen, ob eine Entwicklungshemmung, also mangelnde Trennung oder eine sekundäre Verwachsung stattgefunden hat. Er glaubt aber auch in diesen beiden Fällen an Ausgänge fötaler Entzündung.

Gamble (593) beobachtete ein Kind mit Nystagmus und Albinismus der Augen. In der Iris fand sich jedoch ein wenig Pigment. Im übrigen war die Pigmentierung des Körpers normal. Sehen war mangelhaft.

Alling.

Preobraschensky (601) demonstrierte einen Mann mit kongenitalem Makulakolobom. Das Kolobom zeigte eine Ektasie von ca. 13,0 D.

H. und M. Roth (603) geben die Beschreibung eines Falles von Kolobom der Iris, des Ciliarkörpers, der Aderhaut und des intraokularen Sehnervenendes (bereits von Seefelder an anderer Stelle erwähnt) bei einem 8 Wochen alten Kinde. Im Kolobom war eine mesodermale Leiste nachweisbar. Über die Blutgefässe der Leiste etc. ist die Originalarbeit nachzulesen. Im Sehnerven fehlten die Zentralgefässe. Die Fovea war normal gebildet. An atypischer Stelle, abseits von der Iris, war Sphincter musculatus ausgebildet. Die Netzhaut bildete Duplikaturen. Es folgt II. die histologische Beschreibung eines Kolobomes der Iris, des Ciliarkörpers, der Aderhaut und des intraokularen Sehnervenendes eines Erwachsenen. III. eines Kolobomes der Iris, der Aderhaut und des intraokularen Sehnervenendes bei einem neugeborenen Kinde. H. und M. Roth folgern aus den Befunden, dass die gefässführende Mesodermleiste, die sich in allen 3 Fällen im Kolobom findet, ein mächtiges Hindernis für den Schluss der Augenspalte bildet. Für die Annahme einer verminderten Wachstumstendenz der Ränder der sekundären Augenblase sei kein Anhaltspunkt zu finden. Die Autoren weisen besonders auf die Bedeutung der Blutgefässe bei der Kolobomgenese hin (Seefelder).

Terrien (605) weist auf den Zusammenhang von kongenitaler Katarakt mit Resten der Pupillarmembran hin und berichtet über 2 derartige Beobachtungen. Bei der ersten handelte es sich um eine Cataracta polaris anterior in unregelmäfsiger Sternform, nicht pyramidalis und auch nicht prominent, in deren Mitte auf beiden Augen Pupillarfäden inserierten, die vom Circulus iridis minor ihren Ausgang nahmen. In der Hornhaut fanden sich zentral zarte Maculae und im Bereiche eines operativen Iriskoloboms Pigmentreste auf der vorderen Linsenkapsel. Aus der Anamnese war nur zu eruieren, dass die Trägerin bei ihrer Geburt eine schwere eitrige Entzündung beider Augen durchgemacht hatte. Im zweiten Fall bestand eine Cataracta punctata congenita beider Augen ohne ophthalmoskopische Veränderungen, kompliziert durch das gleichzeitige Vorhandensein von Resten der Pupillarmembran und Pigmentdepots auf der vorderen Linsenkapsel. Vielleicht haben beide Veränderungen, Katarakt wie Persistieren der Pupillarmembranreste, die gleiche Ätiologie und sind auf eine fötale Entzündung zurückzuführen.

Causé.

Samuels (604) beschreibt klinisch und histologisch einen Fall von Ectropium uveae congenitum (Schürzenform) beim Menschen. Die Iris ist im Bereiche des Ektropium auf das Doppelte verdickt. S. betrachtet das Ectropium als eine Missbildung und verlegt die Entstehungszeit in den

3. Embryonalmonat. Die Arbeit enthält eine Zusammenstellung von 24 Fällen von angeborenem Ectropium uveae congenitum aus der Literatur.

Busano (590) stellte zahlreiche Versuche an Hühnerembryonen in den verschiedensten Entwicklungsstadien an und glaubt annehmen zu können, dass das Chorioidalpigment auf die Pigmentierung der Plastosomen zurückzuführen sei, die sehr zahlreich in den embryonalen Chorioidalzellen vorhanden sind. Calderaro.

Fey (592) bringt vergleichende, histologische Untersuchungen über die Tränenkarunkel bei Karnivoren (Hund, Fuchs, Katze). Haare, Talgdrüsen, Schweissdrüsen und Becherzellen sind allen gemeinsam. Nur dem wildlebenden Fuchs scheinen Schweissdrüsen und Becherzellen zu fehlen. Die Tränenkarunkel ist nach F. als ein Stück Haut anzusehen, das in das konjunktivale Gebiet verschoben ist.

Harmann (594) beobachtete die Nachkommenschaft eines blauäugigen, blondhaarigen Vaters und einer dunkeläugigen und dunkelhaarigen Mutter. Die Iris war bei der Geburt stets schiefrigblau. 2 Kinder bekamen blaue, 2 braune Augen. Das erste braune Pigment erschien in der 6. Woche (breite Spritzer mit der Basis in der Peripherie). Die Pigmentflecken flossen dann zusammen.

Luna (598) studierte an den Embryonen verschiedener Eier die Bedeutung der Chondrisomen in der Genese des Netzhautpigmentes und kommt nach einer eingehenden Erörterung zu den vom biologischen Standpunkte aus wichtigen Schlussätzen, dass die Chondrisomen des Pigmentepithels der Netzhaut sich vollständig in Pigmentkörnchen umwandeln. Calderaro.

VI. Ernährungsphysiologie und Augendruck.

Ref.: Köllner.

607) **Hacker: Über cystenartige Absackung der hinteren Augenkammer.** Diss. München.

*608) **Henderson: Ein Messinstrument für den Augendruck.** Ophthalm. Soc. of the United Kingston. London. April 1914.

*609) **Horovitz: Die Beziehungen zwischen Augendruck und Blutdruckschwankungen beim Menschen.** Physikalisch-medizin. Gesellschaft in Würzburg. 25. Juni 1914.

*610) **Poleff: Über das Auftreten von Antitoxinen in der vorderen Augenkammer.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 52. (I.) S. 819.

Über das Auftreten von Antitoxinen in der Vorderkammer hat Poleff (610) Versuche bei 16 mit Diphtherietoxin immunisierten Pferden vorgenommen. Es ergab sich, dass das Diphtherieantitoxin in der Vorderkammer der aktiv immunisierten Pferde in einer Menge von 1:250—900 im Vergleich zu dessen Gehalt im Serum auftrat. Dabei ist die Antitoxinmenge in der Vorderkammer bei den verschiedenen Pferden nicht gleich und dem Antitoxintiter des Serums nicht proportional. Im 2. Kammerwasser war die Menge des Antitoxins 2—8 mal grösser, als im 1. Kammerwasser desselben Tieres.

Der intraokulare Druck ist nach Henderson (608) gleich dem Druck am Papillenende der Venen. Man kann nun durch Druck auf das

Auge mit dem von H. angegebenen neuen Instrumente den Druck bis zur Höhe des arteriellen diastolischen steigern, was durch direkte Ophthalmoskopie festgestellt werden kann. Im normalen Auge ist die Differenz zwischen intraokularem und arteriellem Druck am Instrument 20 mm Hg. Zeigt sich nun ein geringerer Unterschied, so muss auf dem betreffenden Auge der intraokulare Druck erhöht sein. Der Druck liesse sich demnach mit dem Instrument auch bei geringen Differenzen leicht bestimmen; allerdings muss die Papille sichtbar sein.

Die Tonometerwerte entsprechen, wie Horovitz (609) ausführt, nicht der Höhe des absoluten Augeninnendrucks, dagegen sind die relativen Werte brauchbar; das Tonometer muss Schwankungen des intraokularen Drucks genau registrieren, und wenn der Blutdruck gleichzeitig etwa mit einem Sphygmomanometer bestimmt wird, kann die wechselseitige Beziehung zwischen Augendruck und Blutdruckschwankungen auch beim Menschen leicht kontrolliert werden. Nun sind wir nicht in der Lage, beim Menschen stärkere Blutdruckveränderungen etwa wie tierexperimentell medikamentös hervorzurufen, wir sind vielmehr auf diejenigen Blutdruckschwankungen angewiesen, die gewissermafsen physiologisch vorkommen. Unter diesen haben sich als besonders brauchbar erwiesen die durch die Entbindung verursachten und diejenigen, die mit stärkeren Schwitzprozeduren verbunden sind. Andere, wie z. B. die bei der Verdauung auftretenden, haben infolge allzu kleiner Ausschläge keine anschaulichen Werte geliefert. H. gibt eine Auswahl der typischen Zahlenwerte, die in zwei Tabellen zusammengestellt sind. Die erste bringt Untersuchungsbefunde aus der Universitäts-Frauenklinik. Es hat sich die auch sonst bekannte Tatsache ergeben, dass der Blutdruck unmittelbar nach der Entbindung erheblich ansteigt (oft um 40 %), dass er im Laufe der nächsten Stunden allmählich wieder geringer wird, um schliesslich meistens unter den Anfangswert zu sinken. Die Tonometerwerte zeigen, dass der Augeninnendruck die Blutdruckschwankungen in vollkommen symmetrischer Weise mitmacht; oft stimmt die Veränderung des intraokularen Drucks mit der des Blutdrucks sogar prozentualiter fast vollkommen überein. — Ähnliche Werte haben sich — wie die zweite Tabelle zeigt — bei den Untersuchungen des Blut- und Augendrucks vor und nach einer Sitzung der Patienten (bei denen sie therapeutisch indiziert war) im Schwitzkasten ergeben. Die vergleichende Untersuchung nach dem Schwitzen wurde erst nach vollkommener Beruhigung der Herzaktion vorgenommen und ergab regelmäfsig eine Senkung des Blutdrucks (bis um 25 %), der, von ganz vereinzelten Ausnahmen abgesehen, regelmäfsig einer Abnahme des Augeninnendrucks entsprach. Die Untersuchungsbefunde beweisen also, dass auch beim Menschen zwischen Blutdruck und intraokularem Druck engste Beziehungen bestehen.

VII. Physiologie und Pathologie des Gesichtssinnes.

Ref.: Köllner.

*611) **Cords: Die Tiefenschätzung Einäugiger und ihre Prüfung.** 33. Versammlung rhein.-westfälischer Augenärzte. 8. II. Düsseldorf.

*612) **Dittler und Satake: Eine Methode zur Bestimmung der gegenseitig wirkenden Wellenlängen des Spektrums.** Zeitschr. f. Sinnesphysiologie. Bd. 48. S. 240.

*613) **Dell'Erba: Cntributo alla fisiologica delle funzioni visive.** (Beitrag zur Physiologie der Sehfunktionen.) Annal. di Ottalm. f. V—VI. 1913.

*614) **Fichy: Experimentelle Analyse der sog. Braun schen Würfel.** Zeitschr. f. Physol. 1914. Bd. 69, H. 1/2, S. 73.

*615) **Fischer: Observations on the learning of vision after a successful operation, at the age of six years, in a congenitally blind patient.** The ophthalmic review. 1914. S. 161.

*616) **Franz: Einige biologisch-optische Probleme.** Zeitschr. f. Biologie. Bd. 64, S. 51.

*617) **Freytag: Lichtsinnuntersuchungen bei Tieren.** Arch. f. vergl. Ophthalm. IV. H. 2, S. 151.

618) **Garten: Die Veränderungen der Netzhaut durch Licht.** Oberhessische Gesellsch. f. Natur- u. Heilkunde. 9. II. 1914. (Zusammenfassender Vortrag über die bisherigen Ergebnisse.)

*619) **Gildenmeister: Über die Wahrnehmbarkeit von Lichtlücken.** Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. 48, S. 256.

*620) **Gildenmeister: Über einige Analogien zwischen den Wirkungen optischer und elektrischer Reize.** Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. 48, S. 252.

*621) **Hilbert: Unsere heutige Kenntnis der sog. Doppelempfindungen.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 52, Mai, S. 704.

*622) **Hübner: Elementare Trugwahrnehmungen bei einer Melancholischen.** Niederrh. Gesellsch. f. Natur- u. Heilkunde. Bonn. 19. I.

*623) **Laurens: Über die räumliche Unterscheidungsfähigkeit beim Dämmerungssehen.** Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. 48, S. 233.

*624) **Oguchi: Zur Kenntnis des Farbensinnes und seiner Störungen.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 77, S. 205.

*625) **Perlmann: Über die Gewöhnung an die Einäugigkeit und ihren Nachweis.** 33. Versammlg. d. Vereins rhein.-westfälischer Augenärzte. S. Nr. 953.

*626) **v. Reuss: Studien über das Sehen in Zerstreuungskreisen.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. 87. H. 3, S. 549.

*627) **Roelofs, O.** und **Zeemann, C.: Zur Frage der binokularen Helligkeit und der binokularen Schwellenwerte.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. 1914. Bd. 88, H. 1, S. 1.

*628) **Rönne: Einige Fälle von hysterischem Gesichtsfelddefekt.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 52, März-April, S. 372.

*629) **Rosmanit: Anleitung zur Feststellung der Farbentüchtigkeit.** Mit 8 Abbildungen im Text und 6 lithographischen Tafeln. Wien und Leipzig, Fr. Deuticke. 1914.

*630) **Rutenburg: Über die Netzhautreizung durch kurzdauernde Lichtblitze und Lichtlücken.** Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. 48, S. 268.

*631) **Schenk, H.: Anpassung an die Farbe der Umgebung bei Lebias calaritana.** Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 158, S. 105.

*632) **Schulz: Einfluss von Santonin und Digitalis auf die Farbenempfindlichkeit des menschlichen Auges.** Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 20, S. 996.

*633) **v. Stauffenberg: Über Seelenblindheit. Nebst Bemerkungen zur Anatomie der Sehstrahlung.** Arb. aus dem Hirnanatom. Institut in Zürich. H. 8, S. 1.

*634) **Stülp: Über den Nachweis der Gewöhnung an Einäugigkeit und an Herabsetzung der zentralen Sehschärfe mittels der Prüfung des Tiefenschätzungsvermögens am Stereoskoptometer.** Ärztl. Sachverständ.-Zeitg. Bd. 20, S. 8 u. 30.

*635) **Valentine: The colour perception and colour preferences of on infant during its fourth and eighth month.** British journal of psychol. Bd. 6, S. 363.

*636) **Vierling: Der Farbengleichungsapparat von Nagel.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 77, S. 242.

*637) **Waardenburg, P. J.: Über die Erblichkeit der Farbenblindheit.** Nederl. Tijdschrift voor Geneeskunde. 1914. I, Nr. 20.

Reuss (626) gelangte zu seinen Untersuchungen über das Sehen von Zerstreuungskreisen durch die Beobachtung, dass ihm vertikale Gitterstäbe, dort wo sie die horizontalen Balken des Fensterkreuzes überdeckten, gewellt erschienen. Diese optische Täuschung konnte er beseitigen durch Korrektur seiner Ametropie (Astigmatismus und Presbyopie). Die gleiche Täuschung fand R. auch bei anderen Ametropen und Presbyopen besonders dann, wenn er Linien von bestimmter Dicke, Zwischenräumen und bestimmtem Kreuzungswinkel wählte. Es unterliegt nach v. R. keinem Zweifel, dass für die Täuschung das Sehen in Zerstreuungskreisen mafsgebend ist. Am meisten kommt wahrscheinlich mangelhafte Akkommodation (Presbyopie) in Betracht. Im wesentlichen lässt sich die Erscheinung darauf zurückführen, dass sich die Zerstreuungskreise der Linien an den Kreuzungswinkeln teilweise überdecken und so als dunklere Stellen von intensiverer Färbung erscheinen. Bei astigmatischer Ametropie wird infolge des Unterschiedes der Zerstreuungskreise der senkrechten und wagerechten Achse zwar die Erscheinung etwas modifiziert, jedoch bleibt das Erklärungsprinzip das gleiche.

Rutenberg (630) untersuchte, ob bei gegebener Lichtintensität, wenn es sich um Schwellenreize handelt, ein Lichtblitz oder eine Dunkelpause der wirksamere Reiz ist. Dabei ergab sich, dass bei grosser Lichtintensität die Pause beträchtlich länger sein muss, als der Blitz, dass die Längen beider optischer Reize aber bei geringer Intensität annähernd gleich werden. (Im ersteren Falle ist der Einfluss des verschiedenen Adaptationszustandes in Rechnung zu ziehen. Ref.) Lichtblitze, die wegen zu geringer Intensität und Dauer noch unter der Schwelle liegen, werden überschwellig, wenn sie mit einem zeitlichen Intervalle von 1,5 Sekunden oder weniger wiederholt werden. Es gibt also auch auf optischem Gebiete eine »Addition latente«. Bei sehr kurzen Minimalblitzen ist die eben wahrnehmbare Lichtmenge konstant. Bei Minimalpausen dagegen ist die Lichtmenge, die herausgeschnitten werden muss, damit die Lücke eben wahrgenommen wird, nicht konstant, sie wächst mit der Lichtstärke des Dauerlichtes. [Zur Versuchsanordnung: Die dargebotenen Felder waren so klein, dass nur die Fovea gereizt wurde; sie waren leicht gelblich gefärbt und wurden einäugig betrachtet. Die Helligkeit des Lichtes wurde durch Spaltweiten und vorgeschaltete Gläser abgestuft. Wurden Lichtblitze im Dunkelraum betrachtet, so wurde die foveale Fixation dadurch angestrebt, dass zwei rote Lichtpunkte dargeboten wurden, deren Mitte zu fixieren war. (Der Einfluss der Dunkeladaptation bei den dadurch unvermeidlichen Blickschwankungen dürfte aber wohl einen merklichen und schlecht kontrollierbaren Einfluss auf die Ergebnisse haben. Ref.)]

Gewisse Analogien zwischen den Wirkungen optischer und elektrischer Reize findet Gildenmeister (620). Die allerschwächsten Lichtreize scheinen kurz nach dem Aufblitzen wieder zu verlöschen. Sie unterscheiden sich in dieser Beziehung in ihrer Wirkung nicht von dem

elektrischen Strome, der auch nach der Schliessung wieder unwirksam wird: beide sind Übergangsreize. Umgekehrt reizen starke elektrische Ströme während ihrer ganzen Dauer, ebenso wie der gewöhnliche Lichtreiz.

Weiterhin hat Gildenmeister (619) Versuche angestellt über die Wahrnehmbarkeit von Pausen in einem Dauer-Reizlicht verschiedener Intensität. Er fand, dass je intensiver der unterbrochene Dauervorgang ist, desto kürzer darf die Lücke sein, wenn man jedesmal die Schwellenreize bestimmt. Quantitativ ergab sich, dass je heller das Feld ist, desto grösser die Lichtmenge, die herausgeschnitten werden muss, damit die Lücke eben wahrgenommen wird (Produkt aus Lichtstärke und Pausenlänge). Auch dieses Quantitätsgesetz hat in der elektrischen Reizphysiologie sein Analogon.

Die Frage der binokularen Reizsummation haben Roelofs (627) und Zeemann (627) bearbeitet nach einer Versuchsanordnung, mit welcher ein monokular gesehenes Feld mit einem binokular gesehenen verglichen werden und die beiden Felder messbar helligkeitsgleich gemacht werden konnten. Unter Berücksichtigung der möglichen Fehlerquellen und Kritik der Literatur kommen sie zu der Überzeugung, dass eine binokulare Reizsummation beim Sehen nach Feldern von mehr als minimaler Helligkeit (also bei sichtbaren Konturen) nicht vorkommt, und dass dieses Fehlen ganz unabhängig ist von dem Adaptationszustande, in welchem die Augen sich befinden. Dass aber andererseits ein höherer Schwellenwert für Licht bei einer monokularen, als bei einer binokularen Beobachtung besteht, ist eine Tatsache, welche die Verfasser sowohl bei Hell- als auch bei Dunkeladaptation nachweisen konnten. Mit Recht erblicken sie in dieser Änderung der Schwellenwerte bei binokularer Fixation einen neuen Ausdruck für das Heringsche Gesetz der binokularen Farbenmischung in dem Sinne, dass sich zu der Hellempfindung des einen Auges die Schwarzempfindung des anderen Auges hinzumischt (bei monokularer Fixation). Dass hierbei die Prävalenz der Konturen sich modifizierend in Heringschem Sinne bemerkbar macht, wird dabei berücksichtigt.

Die Feststellung eines komplementären Lichterpaares wird gewöhnlich so ausgeführt, dass man eine Gleichung zwischen dem Gemisch der beiden gesuchten homogenen Lichter und zergelegtem weissem Lichte herstellt. Zwei so gefundene homogene Lichter sind zwar komplementär in bezug auf das zur Gleichung benutzte »weisse« Licht, aber nicht notwendig auch »gegenfarbig« im Sinne der Heringschen Gegenfarbentheorie. Dittler (612) und Satake (612) haben zur Bestimmung der letzteren eine neue Methode angewendet, bei welcher auf eine Gleichung verzichtet wird, die vielmehr auf folgendem beruht: Nach längerem Dunkelaufenthalt wird das Auge chromatisch »neutral« gestimmt, dafür empfindlicher für Weiss (Dämmerungssehen). Lässt man auf die Netzhaut ein Licht wirken, das neben seinem weissen Reizwert auch einen farbigen hat, so kann der letztere, wenn zu gering, unbemerkt bleiben. Fixiert man aber ein solches Feld längere Zeit und setzt dann die Intensität herab, so zeigt sich die entstandene chromatische Umstimmung des Auges dadurch an, dass jetzt das Feld in der Gegenfarbe getönt erscheint. Nach diesem Prinzip gingen die Verfasser vor, wobei die Fovea centralis wegen ihrer Gelbfärbung ausgeschaltet wurde. Die gefundenen Lichte waren durchweg kurzwelliger, als bei der sonst üblichen Komplementärfarbenbestimmung. Dementsprechend sah auch Tageslicht deutlich gelblich aus. Die gefundenen Werte waren folgende:

λ	Dittler, λ	Satake, λ
665	483,5	483,5
656,2	481; 482	481; 482; 483
640	482	482
625	481; 482	480; 481
610	480; 481	480
599,5	479,2	479,2; 480,3
588,9	478; 479	478; 479
579,7	474; 475	475; 476
573	470	469,3; 470
571	467; 468	466; 467
566,3	463; 464	

P. J. Waardenburg (637) behandelt die Fragen, welche nach der Lehre der Genetika in bezug auf die Übererbung der Farbenblindheit noch ihrer Lösung harren. Er meint, dass dazu komplette divergierende Stammbäume (sog. Ahnentafeln) von Farbenblinden und Farbenschwachen nötig seien, welche nur durch die Mitarbeit vieler Ärzte zu erhalten sind. Auch lässt sich nur durch genetische Studien entscheiden, ob die verschiedenen Formen der Farbenblindheit und Farbenschwäche unabhängige Typen darstellen oder quantitative Varianten bilden. B. P. Visser.

Auf Grund eines Materials von nahezu 700 Farbenblinden und Farbenschwachen, die mit dem Anomaloskop und anderen Methoden untersucht worden waren, hat Rosmanit (629) seine grossen Erfahrungen in einem kurzen Buch von 184 Seiten niedergelegt, das er — zu bescheiden — als Anleitung zur Feststellung der Farbentüchtigkeit bezeichnet. Die theoretische Einführung, welche er gibt, entspricht der von Kries-Nagelschen Auffassung und Nomenklatur. Bei den dichromatischen Farbensystemen werden die Aichwerte besprochen, bei den anomalen Trichromaten gibt R. die bisherigen Forschungsergebnisse in historischer Reihenfolge wieder, also nacheinander die Arbeiten Rayleighs, Donders, Königs, v. Kriessche Schule bzw. Nagel, Köllner usw. Eine derartige eingehende und gründliche Behandlung der anomalen Trichromaten ist bisher noch nicht in einem Lehr- oder Handbuch geboten worden. Weiterhin beschreibt R. die beiden Modelle des Anomaloskops in einem besonderen Kapitel an der Hand von Abbildungen und Tafeln mit dem Strahlengange und geht schliesslich auf die praktische Prüfung am Anomaloskop ein. Hier sind seine eigenen Befunde ausführlich eingeflochten und die dabei beobachteten Zahlen meist in Tabellenform wiedergegeben. Das gleiche gilt für die gründliche Besprechung der Untersuchung der »anomalen Trichromaten«. Die übrigen gebräuchlichen Methoden (Tafeln und Lampen usw.) zur Prüfung des Farbensinnes unterzieht R. einer eingehenden sehr sachlichen Kritik unter Berücksichtigung der Literatur, ohne einseitig für eine Methode einzutreten. Schliesslich wird auch der Chromotestor, das neue von Zeiss hergestellte Absorptionsanomaloskop, beschrieben. R. hat es sogar in einigen Fällen bereits anwenden können und stellt seiner Brauchbarkeit die beste Prognose. Alles in allem haben wir es in dem Buche Rosmanits nicht mit einer »Anleitung«, sondern mit einer überaus gründlichen Arbeit zu tun, die wegen ihrer sorgfältigen Berücksichtigung der ein-

schlägigen Literatur, der sachlichen Kritik der Untersuchungsmethoden und des reichen eigenen Beobachtungsmaterials nicht nur jedem Bahnaugenarzt hochwillkommen sein muss, sondern auch für jeden unentbehrlich ist, der auf dem Gebiete des Farbensinnes und seiner Störungen arbeitet.

Neue Farbenprüfungstafeln hat Oguchi (624) für Japan herausgegeben. Sie bestehen, insgesamt 20 an der Zahl, aus 7,5 cm langem Karton, auf welchem 14 Flecken verschiedener Farbe und Helligkeit, ähnlich wie bei den Nagelschen Tafeln sich befinden. Dem Prüfling wird nun eine Farbe genannt und er muss sie auf dem Täfelchen zeigen. O. sieht als Vorzug gegenüber den Nagelschen Tafeln an, dass die Prüflinge das Prinzip leichter begreifen, dass alle anomalen Trichromaten aufgefunden werden und dass man damit zwei Arten der Rotgrünblindheit unterscheiden kann. Ausserdem sind pseudoisochromatische Tafeln des Verf. in zweiter Auflage erschienen, die den Stillingschen ähnlich sind (allerdings in japanischen Zeichen). Gegenüber den Stillingschen Tafeln haben sie nach Ansicht des Verf. den Vorzug, dass auch Tafeln für Analphabeten darunter sind, und dass selbst Farbenschwache leichten Grades damit noch entdeckt werden.

Auch Vierling (636) hat einen neuen Apparat für Farbensinnprüfungen hergestellt, der in einer Vervollkommnung der Nagel-Köllnerschen Farbengleichungslampe besteht. Anstelle der Leitern, die aus Billigkeitsgründen an der Köllnerschen Lampe gewählt waren, sind wieder die bequemeren, allerdings teureren Scheiben eingeführt. Anstelle der Gläser verwendet V. jetzt die farbigen Gelatinen, die zweifellos grosse Vorteile bieten, vorausgesetzt, dass sie die Farbe halten. V. will mit seinem Apparat die Anomalen-Rayleighgleichungen wiederholen. Die Lampe erscheint mir ein zweifelloser Fortschritt zu sein, nur muss sich jeder Untersucher auch darüber im klaren sein, dass z. B. eine Gelb-Gelbgrüngleichung an der Lampe und eine entsprechende Mischungsgleichung (am Anomaloskop oder ähnlichen Apparaten) nicht ohne weiteres identifiziert werden können.

Die Steigerung und nachherige Beeinträchtigung der Grünempfindlichkeit nach Einnahme weniger Tropfen Digitalis teilt Schultz (632) nochmals mit, ebenso wie die gleiche Erscheinung der Erhöhung mit nachfolgender Schwächung der Violettempfindlichkeit beim Santonin. Die Arbeit wurde bereits einmal referiert, hier sei noch nachgetragen, dass die Bestimmungen an dem von Autenrieth und Königsberger angegebenen Kolorimeter gemacht worden sind, indem ein Glastrog und ein Glaskeil mit einer farbigen Lösung (jedes vor einem kleinen Beobachtungsfeld) gefüllt und nun durch Verschieben des Keils die Empfindlichkeit für Sättigungs- bzw. Helligkeitsunterschiede der betreffenden Farbe geprüft wurde.

Über die Anziehungskraft der verschiedenen Farben auf Kinder hat Valentine (635) bei seinem Sohn (7 Monate alt) Versuche vorgenommen. Ähnliche Bestimmungen sind bereits von Mc Dougall, Meyers, Nagel u. a. früher vorgenommen worden. Die Methoden, welche der Verf. wählte, decken sich im wesentlichen mit denen der Voruntersucher. Er hielt dem Kind zwei Holmgrensche Wollproben in gleicher Entfernung vor und mafs die Zeit, während der eine Probe fixiert wurde. Je länger die Fixationszeit, eine desto grössere Anziehungskraft der betreffenden Farbe nahm V. an. Die Reihenfolge der Farben, nach dieser Fixationsdauer gemessen, war folgende: gelb, weiss, rosa, rotbraun, schwarzblau, grün, violett.

Zweifellos spielt die Helligkeit dabei eine grosse Rolle, doch fand V. auch einen Einfluss der Farbe, weil bei gleichhellen Bündeln immer ein bestimmtes farbiges bevorzugt wurde. Ferner liess sich zeigen, dass auch das Neue, noch Ungekannte einer Farbe von Einfluss zu sein schien. Während z. B. beim ersten Vorzeigen von Rot neben gleichhellem Grau das erstere weit bevorzugt wurde, schwand dieser Unterschied am nächsten Tage. Ferner stellte V. fest, nach welcher Farbe am öftesten gegriffen wurde. Die Methode erschien unsicher, die Reihenfolge der Farben war auch eine andere. Schliesslich machte V. noch Versuche durch Dressieren mit Hilfe von Belohnungen (Naschwerk).

Fischer (615) berichtet über einen Fall von Sehenlernen nach erfolgreicher Operation. Bei dem 7jährigen Kind war folgender Befund: Am rechten Auge war die Pupille durch Membranen verlegt, die Pupille erweiterte sich auf Atropin nur wenig, es bestand eine breite hintere Synechie, ein roter Reflex war nicht zu erhalten. Handbewegungen direkt vor dem Auge wurden wahrgenommen. Links bestand eine direkte Linsentrübung bei gutem Lichtschein und Projektion. Es wurde links die Diszission und Evakuation vorgenommen und schon nach 8 Tagen konnte festgestellt werden, dass der Fundus normal war. Das Kind konnte nun zunächst Gegenstände, die ihm vorgehalten wurden, mit dem Auge allein nicht erkennen, resp. es konnte sie nicht benennen; erst wenn ihm die Gegenstände in die Hand gegeben wurden, konnte es den Namen nennen. Es wurde nun systematisch geübt und schon nach ca. 4 Wochen war das Kind imstande, einen grossen Teil der es umgebenden Gegenstände allein durch Gebrauch des Auges richtig zu benennen. Eine genaue Sehprüfung war noch nicht möglich, doch glaubt F., dass die Sehschärfe eine sehr gute ist. Hoehl.

Hinsichtlich des Farbensinnes der Fische macht H. Schenk (631) gegenüber den grundlegenden Versuchen Hess' geltend, dass es tatsächlich Fische gibt, welche doch weitgehend sich der Farbe der Umgebung bzw. des Untergrundes anpassen. Besonders Lebias calaritana, dessen Chromatophoren schwarz und gelb sind, reagieren angeblich auf gelben bis roten Untergrund. Durch Expansion der gelben Pigmentzellen, und je nach dem Farbenton des Grundes soll sich die Kombination der Expansionszustände beider Farbzellarten ändern. Dagegen wurden auf grauem Grunde verschiedener Helligkeit nur die schwarzen Chromatophoren verändert. Die schwarzen und gelben Pigmentzellen sollen dabei nicht verschieden stark reagieren. Man wird sich demnach, so meint Sch., mit der Tatsache abfinden müssen, dass die Fische zwar denselben Farbensinn wie wir, aber einen anderen Helligkeitssinn haben, oder aber man wird zu der Hypothese greifen müssen, dass der Augenchromatophorenreflex durch besondere Einrichtungen im Fischauge vermittelt wird, ohne dass von einer Farbenwahrnehmung die Rede zu sein braucht.

Auch Franz (616) versucht gegen die Ausführungen Hess' über den Farbensinn der Fische einige Angriffe zu richten; da sie überwiegend auf die biologische Bedeutung der Phototaxis Bezug nehmen, kann auf ein Eingehen an dieser Stelle verzichtet werden.

Bei dem Mehlkäfer (Tenebrio molitor) nahm Freytag (617) Lichtsinnuntersuchungen vor mit einer Methodik, die mit den von Hess angegebenen klassischen Methoden annähernd übereinstimmt. Das Ergebnis war denn auch so, wie nach Hess' Untersuchungen erwartet werden konnte: Die Mehlkäfer flohen das Licht und suchten stets die dunkleren Orte

auf. Bei Belichtung mit verschiedenen farbigen Feldern und mit einem bandförmigen Spektrum liess sich auf diese Weise zeigen, dass die Mehlwürmer sich stets so verhalten, wie es der Fall sein muss, wenn sie die Sehqualitäten eines total farbenblinden Menschen besitzen.

Um die räumliche Unterscheidungsfähigkeit beim Dämmerungssehen zu prüfen, hat sich Laurens (623) dreier verschiedener Methoden bedient, nämlich erstens — das einfachste Vorgehen — die gleichzeitige Darbietung zweier heller Objekte nebeneinander (Simultanmethode), zweitens das sogenannte Noniusverfahren, zwei längere Strecken werden parallel zueinander, d. h. ohne Richtungsänderung, seitlich verschoben: drittens endlich die Beobachtung bewegter Objekte. Die Ergebnisse, welche für das Tagessehen mit diesen drei Methoden erhalten werden, sind bekanntlich nicht gleich. Mit Hinblick auf die tiefgreifenden Verschiedenheiten nun, die die Funktion des Sehorganes in hellem Licht und bei schwacher Beleuchtung (Dämmerungssehen) bieten, hat L. die Verhältniswerte aus den mit den genannten Methoden gefundenen Ergebnissen berechnet. Es zeigte sich, dass kein grundsätzlicher Unterschied zwischen Tages- und Dämmerungssehen in bezug auf die so geprüften Verhältnisse besteht [das Verhältnis der Bewegungsmethode zur Simultanmethode betrug etwa 1 : 3 (mit kleinen Objekten), das Verhältnis der Urnius- zur Simultanmethode etwa 1 : 4).

Dell'Erba (613) musste sich infolge einer zufälligen Verletzung der Enukleation des linken Auges unterziehen. Das Sehvermögen des rechten Auges blieb zwei Jahre hindurch vollkommen, dann trat ein Verlust der Reliefmafsnahme und der Entfernung auf. Dieser Zustand besserte sich allmählich, so dass nach ungefähr einem Jahre das Sehvermögen fast wieder normal war. Verf. ist der Meinung, dass vielleicht ein besonderes stereoskopisches Zentrum besteht, welches dazu dient, die verschiedenen Netzhautbilder in eines zu verschmelzen, das durch diese Verschmelzung die Attribute der Reliefs, der Entfernung und der Lokalisierung im Raume bedinge. Diese Annahme erkläre, wie eine Person, die ein Auge schliesst, die Wohltaten der binokulären Vision geniesse, da das Zentrum fortfahre, unter dem Einfluss nur einer Netzhaut unter Assoziation mit den früheren Wahrnehmungen zu funktionieren. Nach der Enukleation eines Auges verfalle dieses Zentrum in Atrophie infolge von Mangel an Funktion und Ausdehnung der Degenerationsprozesse. Im Falle des Verf. habe sich dies nach zwei Jahren gezeigt. Es besteht die Möglichkeit, dass Einäugige, bei denen dieses Zentrum atrophisch ist, durch eine neue Erziehung und Gewohnheit die Körper- und Raumwahrnehmung zurückkehrt. Verf. vermutet ferner, dass der Sitz des vermeintlichen stereoskopischen Zentrums sich im Ganglion genicul. intern. befinde.

Calderaro.

Die scheinbare Perspektive an geometrischen Würfelzeichnungen mit und ohne Schattierung (sog. Braunsche Würfel), untersuchte Fichy (614) und meint mit Wundt, dass die Hauptrolle dabei Blickbewegungen spielen. Jedoch glaubt er nachweisen zu können, dass hier, wie überhaupt auf dem Gebiete der umkehrbaren optischen Täuschungen, zu denen ja die Würfelzeichnungen gehören (auch die bekannte umkehrbare Treppe gehört hierzu), die Phantasie wesentlich mitspielt. Diesen Faktor will Wundt bekanntlich ausgeschaltet wissen.

Ob Einäugige zur Erlangung eines Tiefeneindruckes mehr Kopfbewegungen ausführen und sie besser ausnutzen, als einseitig verbundene

Zweiäugige, darüber nahm Cords (611) Untersuchungen mit einer eigenen Versuchsanordnung vor. Es wurden über 20 seit mehr als einem Jahre Einäugige untersucht und daneben 20 einseitig verbundene Zweiäugige derselben Bevölkerungsklasse; die Personen wurden nicht darüber orientiert, aus welchem Grunde die Untersuchungen vorgenommen wurden. Die Kopfbewegungen wurden auf einem Kymographion mit einem am Kopf des Beobachters angebrachten Strohhalme aufgezeichnet. Aus den Versuchen ergab sich folgendes: Mehr als ein Jahr Einäugige verwerten die parallaktische Verschiebung bei der Tiefenwahrnehmung mehr als einseitig verbundene Zweiäugige. Es ist nicht nur ihr grösster Fehler wesentlich geringer, sondern auch ihr Urteil prompter. Die besten und schnellsten Urteile wurden bei seit frühester Jugend Einäugigen erhalten. Dagegen gibt es auch mehr als ein Jahr Einäugige, die schlechter urteilen, als der Durchschnitt der einseitig verbundenen Zweiäugigen, und umgekehrt findet man einseitig verbundene Zweiäugige, die besser urteilen, als der Durchschnitt der mehr als ein Jahr Einäugigen. Ob das Verfahren der Registrierung der Kopfbewegungen sich praktisch als brauchbar erweisen wird, will C. noch nicht entscheiden. Er stellt darüber noch weitere Untersuchungen in Aussicht.

Stülp (634) hat das monokulare Tiefenschätzungsvermögen mit dem Pfalzschen Stereoskoptometer ebenso wie die zahlreichen Autoren der letzten Zeit geprüft. Er meint, dass in vielen Fällen diese Methode ein Hilfsmittel zur Entscheidung, ob Gewöhnung vorliegt oder nicht, bilden kann, dass jedoch die gewonnenen Ergebnisse keinesfalls höher zu veranschlagen sind, wie die anderen Zeichen der Gewöhnung. Jedenfalls kann die Frage, ob binokulares Tiefensehen überhaupt vorhanden ist bzw. in welchem Grade dies der Fall ist, auf Grund der Stereoskoptometrie nicht mit Sicherheit entschieden werden. Die nächsten Ausführungen des Verf. beziehen sich auf die Unfallbegutachtung.

Über Doppel- bzw. Mitempfindungen hat Hilbert (621) eine seiner bekannten kurzen Zusammenstellungen der Literatur geliefert. Auch führt er einige wissenschaftliche Theorien über das Zustandekommen der Doppelempfindungen an, ohne jedoch hierin vollständig zu sein.

Eigentümliche Trugwahrnehmungen im Gefolge von Melancholie sah Hübner (622) bei einer 21jährigen Frau. Bei den Angst- und Depressionsanfällen sieht die Patientin bunte Kreise und Streifen anfangs nur einfarbig (blau, grün), später ging alles durcheinander. Die Störung setzte plötzlich ein, und besteht entweder nur wenige Minuten, kann aber auch Tage dauern. Die Depression geht in ihrer Stärke parallel mit der Sehstörung. Die Patientin projiziert die Bilder auf die Bettdecke, Bücher usw., weiss aber ganz genau, dass es nur Trugwahrnehmungen sind.

2 Fälle von Seelenblindheit hat v. Stauffenberg (633) klinisch und anatomisch untersucht und kommt zu folgenden Ergebnissen: die Seelenblindheit stellt eine Störung des optischen Erkennens dar. Für ihre Entstehung kommen zwei Momente in Betracht, nämlich eine Behinderung der Verarbeitung der optischen Eindrücke, sowie eine Schädigung des Vorstellungsvermögens überhaupt in dem Sinne, dass das Mitklingen der Erinnerungsbilder erschwert wird. So kann das erkennende Sehen völlig unmöglich werden. Übrigens können beide Momente an dem Auftreten der Seelenblindheit in verschiedenem Grade beteiligt sein. Eine beträchtliche Störung der Aus-

wertung peripherer optischer Eindrücke wird auch bei ungestörtem Ablauf der anderen Vorstellungen ein optisches Erkennen unmöglich machen. Ein Verlust der Erinnerungsbilder kommt für die Seelenblindheit nicht in Betracht (kann jedoch damit verbunden sein, Ref.). Hinsichtlich des optischen Faserverlaufs kommt v. St. zu folgenden Anschauungen auf Grund seiner anatomischen Untersuchungen: 1. Die Fasern zum kaudalen Teil der Kalkarina (Cuneus und Gyrus lingualis), sowie zum Okzipitalpol verlaufen hauptsächlich in der ventralen, die zum frontalen Teil der beiden Kalkarinalippen in der dorsalen Etage der Sehstrahlung. Erstere entsprechen vorzugsweise dem lateralen, letztere dem frontalen und ondialen Abschnitt des Corpus geniculat. ext. Der dorsale Abschnitt und ein Teil der zentralen Fasern gelangen in das Corp. geniculat. ext. erst nach Ausbiegung nach vorn und oben, die als Rest der phylogenetischen Verlagerung des letzteren nach unten und hinten anzusehen ist. Der übrige ventrale Teil der Sehstörung erreicht in ziemlich steiler Steigung jedoch ohne Ausbiegung nach vorn die Horizontalebene des Corpus geniculat. ext. Der Status extern. führt die Hauptmasse der Fasern. Überall mischen sich Assoziationsfasern hinzu. Die Ausbreitung der Sehfasern an der Hinterhauptsrinde erstreckt sich weit über das Kalkarinagebiet hinaus, und ein kompaktes hier einstrahlendes Faserbündel gibt es nicht.

4 Fälle verschiedenartiger hysterischer Gesichtsfelddefekte bringt Rönne (628), nämlich eine konzentrische Einengung, ein zentrales Skotom, eine Hemianopsie und ein peripheres absolutes Skotom. Bei der Nachuntersuchung zeigte sich jedesmal der hysterische Charakter der Störung an seiner Inkonstanz deutlich. Die Hysterischen kommen schwerlich von vornherein mit der Vorstellung von derartigen Gesichtsfeldstörungen zum Arzt und Rönne meint an seinen Fällen nachweisen zu können, dass zum mindesten ein Teil hysterischer Gesichtsfelddefekte dadurch entsteht, dass der Untersucher im Gesichtsfelde seiner Patienten nur seine eigenen Gedanken wiederfindet. R. meint daher, dass es eigentlich überhaupt keine typisch hysterische Gesichtsfeldform gibt, sondern das anscheinend typische liegt einfach darin, dass die Hysteriker recht gleichartig auf dieselbe Form von Untersuchungssuggestion reagieren. Ob diese für viele Fälle durchaus richtige Erklärung sich so verallgemeinern lässt, wie R. will — er erklärt auf diese Weise auch die konzentrische Einengung bei Hysterischen — muss noch dahingestellt bleiben.

VIII. Physiologie und Pathologie der Akkommodation und Refraktion.

Ref.: Köllner.

*638) **Bourdeaux: Le traitement des myopies extrêmes.** Soc. franç. d'ophtalm. Mai 1914. Annal. d'oculist. T. CLI, S. 470.

*639) **Marquez: A propos du diagnostic biastigmatisme et de son traitement par les verres bicylindriques à axes obliques.** La clinique ophtalm. T. XX, S. 221 bis 230.

*640) **Meyerhof: Etude sur la myopie comme maladie de race et maladie héréditaire chez les égyptiens.** Annal. d'oculist. T. CLI, S. 257—273.

641) **v. Rohr: Entwickelung und Fortschritte auf dem Gebiete der Brillenoptik.** Zeitschr. f. ophthalm. Optik. II, S. 49. (Vorwiegend Polemik gegen Weiss, den wissenschaftl. Hilfsarbeiter der Rathenower Firma Nitsche u. Günther.)

642) **v. Rohr: Zur Leistung der korrigierenden Brillengläser.** Zeitschr. f. ophthalm. Optik. II, S. 33. (Zusammenfassende Darstellung.)

Meyerhof (640) berichtet in einer monographischen Studie über seine praktischen Erfahrungen bezüglich der Myopie als Rasse- und hereditäre Krankheit bei den Ägyptern. Die Frequenz der Myopie ist in Ägypten trotz der bedeutend geringeren kulturellen Anforderungen an das Auge fast ebenso hoch wie in europäischen Ländern. Die Rasse scheint der hereditären Schwäche der Sklera, die durch ihre Nachgiebigkeit zur Entstehung der Myopie führt, ganz besonders unterworfen. M. sieht in dem Resultat seiner Untersuchungen einen Beweis für die Stillingsche Hypothese der Kurzsichtigkeitsgenese, da er sehr häufig niedrige Augenhöhlen bei Kurzsichtigkeit messen konnte. Mit den zunehmenden kulturellen Anforderungen ist im Verein mit der Rassedisposition zu befürchten, dass die Brillenträger bald zahlreicher in Ägypten wie in Deutschland oder anderen Ländern sein werden. In dieser Richtung werden die von der englischen Regierung durch Mac Callan eingerichteten fliegenden Spitäler sehr segensreich wirken können. Der besonders gesuchte Schreiberberuf, wo stundenlang in feiner arabischer Schrift kopiert wird, erfordert viele Opfer an Augen; häufig muss hier schon im Alter von 35—40 Jahren wegen Komplikationen von seiten der Myopie der Beruf aufgegeben werden. Die Vorschriften der Regierung sind infolgedessen strenger geworden: $^{6}/_{12}$ Sehschärfe mit Glas für die Schreiber und $^{6}/_{6}$ auf beiden Augen für Ingenieure, Offiziere und Bahnangestellte. Diese Mafsregeln zwingen die sonst nachlässigen Eltern beizeiten für ihre Kinder zu sorgen. Daneben ist auch eine richtige Überwachung der Schulen nach europäischem Muster von Wichtigkeit. Causé.

Zur Behandlung extremer Myopien empfiehlt Bourdeaux (638) totale oder subtotale Vollkorrektion nach Bestimmung unter Atropin, längere Atropinisierung der Augen, nachts und öfters am Tage Anwendung eines Druckverbandes und subkonjunktivale Injektionen von 20%iger Kochsalzlösung mit Kokain und Dionin. Daneben entsprechende allgemeine Behandlung (Diät, Laxantia, Jod etc.). B. berichtet über recht ermutigende Erfolge mit dieser Behandlungsmethode. Causé.

Marquez (639) zieht aus seinen Erfahrungen über die Diagnose des Biastigmatismus und seine Korrektion durch bizylindrische Gläser mit schräger Achse etwa folgende Schlüsse: Biastigmatismus ist vorhanden, wenn die beiden Hauptmeridiane des Hornhautastigmatismus und des restierenden (fälschlich Linsen-) Astigmatismus nicht zusammenfallen. Die Diagnose wird durch die Anwendung zweier bizylindrischer Gläser gestellt, von denen das eine auf Grund der Ophthalmometeruntersuchung, das andere nach Korrektion des Hornhautastigmatismus nach der subjektiven Methode ausgesucht wird. Wenn es sich um Biastigmatismus mit Myopie oder Hyperopie handelt, kann man zylindrische Gläser mit schrägen Achsen verwenden, besser aber torisch-zylindrische oder bitorische Gläser. Die bizylindrischen Gläser mit schrägen Achsen können mittels der bekannten Formeln in sphärisch-zylindrische Gläser umgerechnet werden; zur bequemeren Anwendung gibt M. besondere Tabellen zur Umrechnung, die in wenigen Minuten Glas und Achsenstellung ausrechnen lassen. Causé.

IX. Physiologie und Pathologie des Bewegungsapparates.

Ref.: Köllner.

*643) **Addario La Ferta: Blefaroptosi bilaterale congenita ereditaria.** (Blepharoptosis bilateralis congenita hereditaria.) Annal. di Ottalm. f. 5—8, S. 272.

*644) **Agricola: Indikation und Wirkung der Vorlagerung.** 9. Versammlg. d. Vereinigung niedersächsischer Augenärzte.

*645) **Bergmeister: Okulomotoriuslähmung ohne Beteiligung der Binnenmuskulatur bei peripherer Läsion.** Wiener ophthalm. Gesellsch. 16. III. 1914.

*646) **Biach: Der Nystagmus bei Thyreosen als Teilerscheinung abnormer Konstitution.** Zeitschr f. angew. Anat. und Konstitutionsl. I, Heft 3, S. 269.

*647) **Bikeles: Zur Erklärung eines Phänomens am Orbicularis oculi.** Zentralbl. f. Physiol. Bd. 27, Nr. 24, S. 1267.

*648) **Bikeles und Zbyszewski: Über ein Verhalten des Orbicularis oculi nach Grosshirnreizung.** Zentralbl. f. Physiol. Bd. 27, Nr. 24, S. 1265.

*649) **Bray, A.: Ophthalmic migraine, with report of a case of recurrent paralysis of right external rectus following parturition.** (Augenmigräne, mit Bericht eines Falles von wiederkehrender Lähmung des Rectus externus nach Entbindung.) Journ. Amer. Med. Assoc. München. 14. 1914.

*650) **Coats: Angeborene partielle Lähmung mit cyklischer Verengerung und Erweiterung der Pupille.** I. Jahreskongress d. ophthalm. Soc. of the United Kingdom. 22.—25. April. London.

*651) **Cords: Nystagmus retractorius.** Niederrh. Gesellsch. f. Natur- u. Heilkunde. 2. III. 14.

*652) **Franke: Umkehr des Bellschen Phänomens.** Ärztl. Verein in Hamburg. 28. IV.

*653) **Heimann: Weitere Erfahrungen über Höhenschielen und Stirnkopfschmerz.** Berl. klin. Wochenschr. Nr. 14, S. 633.

*654) **Igersheimer: Über Nystagmus.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 52, S. 337 u. 668.

*655) **Lauber: Drei Fälle von Retraktionsbewegung des Auges.** Wien. ophthalm. Gesellsch. 11. V. 14.

*656) **Lerperger: Angeborene Retraktionsbewegung des rechten Auges.** Wien. ophthalm. Gesellsch. 11. V. 14.

*657) **Leva: Der kalorische Nystagmus bei komatösen Zuständen.** 39. Wanderversammlg. d. südwestdeutschen Neurologen u. Irrenärzte. 23. u. 24. Mai 1914 in Baden-Baden.

*658) **Lüttge: Konjugierte seitliche Blicklähmung.** Ärztl. Verein in Hamburg. 9. Juni.

*659) **Mann: Multiple Hirnnervenlähmung der linken Seite.** Vereinigung d. Augenärzte Schlesiens u. Posens. Februar.

*660) **Ovio: Movimenti dell'occhio e immagine retiniche nella lettura.** (Die Augenbewegungen und die Netzhautbilder bei der Lektüre.) Arch. di Ottalm. Vol. I, S. 29. 1913.

661) **Roemer: Über hereditären Nystagmus.** Leipzig. Inaug.-Diss.

*662) **Rosenfeld: Über vestibulären Kopfnystagmus und Fazialisnystagmus bei Pseudobulbärparalyse.** Arch. f. Psychol. u. Nervenkrankheiten. Bd. 53, H. 3, S. 1130.

*663) **Schmidt: Über einseitigen Nystagmus.** Diss. Rostock.

664) **Stöcker: Eigenartige Form von Nystagmus bei Basedowkranken.** Vereinigung d. Augenärzte Schlesiens u. Posens. Februar. (Erschienen in der Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychol. S. Bericht über das I. Quartal S. 60.)

*665) **Tick: Über das Verhältnis von Blinzelreflex und Bellschem Phänomen.** Prager med. Wochenschr. Bd. 39, S. 155.

*666) **Wittig: Ein Fall von Ophthalmoplegie.** Med. Gesellschaft zu Kiel. 11. Juni.

*667) **Wortow: A method of advancement without resection of tendon for convergent squint.** The ophthalm. 1914. S. 326.

Die Augenbewegungen und die Produktion der Bilder stellen nach Ovio (660) zwei wichtige Momente des Augenmechanismus bei der Lektüre dar. Diese Augenbewegungen sind seitliche Konvergenz- und Akkommodationsbewegungen, welche Verschiebungen von 25—30° verursachen. Es sind also enorme Bewegungen, die fähig sind, Ermüdung zu verursachen, wenn man bedenkt, dass das Gesichtsfeld eine Ausdehnung von 80° für jeden Meridian hat, und dass Bewegungen, die $^1/_3$ der Potentialität eines Organs überschreiten, immer Ermüdung verursachen. Verf. glaubt nicht, dass die geringen Akkommodationsbewegungen, die beim Lesen auftreten können, die Kurzsichtigkeit fördern, da sie eine physiologische Funktion darstellen und die verschiedentliche Spannung weniger schädlich ist, als die beständige. Da der Gegenstand und das Bild den Sektionen eines Parallels gleichen, haben sie ähnliche Formen; sobald aber der Gegenstand gesucht ist, so sind die Sektionen des Konus nicht mehr parallel und das Bild zeigt eine andere Form. Die Neigung des Gegenstandes reduziert auch das Bild, und zwar umsomehr, je grösser die Nähe zum Auge ist, so dass, wenn man unter diesen Verhältnissen liest, wir nicht den vierten oder den dritten Teil der Sehschärfe anwenden, wohl aber eine Hälfte und noch mehr. Auf diese Weise überschreiten wir die Grenzen, innerhalb derer eine Arbeit, ohne Ermüdung zu verursachen, ausgeführt werden kann. Um dem Misstande der Reizung entgegenzutreten, bedarf es für die Bücher so grosser Buchstaben, die in einer Entfernung von 2 und mehr Metern wahrgenommen werden.

Calderaro.

Der Augenschluss ist bei Patienten, die an peripherer Fazialislähmung gelitten haben, auf der erkrankten Seite noch einige Zeit unmöglich. während der Augenschluss beiderseits vollständig prompt gelingt. Es ist bisher versucht worden, diese Erscheinung auf Grund einer doppelseitigen Lokalisation des Augenschlusses im Zentralorgan zu erklären. Bikeles (647) sieht die Ursache einfach darin, dass der doppelseitige Augenschluss eine geringere Innervationsenergie erheischt, als der Schluss beider Augen. Besteht daher im Orbikularis nur noch ein Parese anstelle der Lähmung, dann reicht die Innervation nicht mehr zum einseitigen Lidschluss aus, sondern nur noch zum doppelseitigen.

Über das Verhalten des Orbicularis oculi nach Grosshirnreizung machen Bikeles (648) und Zbyszewski (648) einige Angaben. Bei Reizung der Rinde erfolgte meist Zuckung des Orbikularis auf der kontralateralen Seite, in einigen Fällen auch auf derselben Seite. Bemerkenswert war nur, dass nun einigemal auch nach Aufhören der Reizung noch Zuckungen und zwar an beiden Orbikulares auftraten. Die Autoren nehmen wohl mit Recht an, dass es sich hier nicht etwa um eine Doppelinnervation handelt. sondern dass nur die gewöhnliche gemeinschaftliche Aktion der beiden Zentren in diesen Fällen die Ursache für die Mitzuckungen auch des nichtgereizten Orbikularis ist.

2 Patienten mit Umkehrung des Bellschen Phänomens (Abwärtsbewegung der Augen beim Lidschluss) demonstriert Franke (652).

Tick (665) will das Ausbleiben des Bellschen Phänomens beim Blinzelreflex folgendermaſsen erklären; es würde das ruhige Sehen beim Blinzeln gestört werden, wenn das Auge nach oben rollte. Bei einem Kranken mit Encephalitis, den T. beobachtete, trat in der Tat eine leichte Aufwärtswendung der Augen beim Blinzeln ein. T. meint im Sinne seiner Hypothese, dass dieses Eintreten des Bellschen Phänomens in diesem Falle durch das Fehlen der Fixation erklärt wird.

Ein 15 jähriger Knabe, den Addario (643) sah, weist eine angeborene bilaterale Ptosis auf. Auch die Grossmutter väterlicherseits hatte eine vollständige angeborene bilaterale Ptosis, eine leichten Grades bestand beim Vater. Calderaro.

In einer zusammenfassenden Arbeit über Nystagmus berichtet Igersheimer (654) zunächst über eine experimentelle schwere Labyrinthschädigung, welche bei einem Kaninchen durch Injektion von Spirochätenreinkultur in die Blutbahn entstanden war. Es war eine deutliche Vertikaldivergenz der Augen aufgetreten; ausserdem war durch Spülung vom linken Ohr aus kein kalorischer Nystagmus mehr auszulösen. Weiterhin untersuchte Igersheimer nach einer Anregung von Bartels 2 Fälle von Strabismus mit Nystagmus otologisch, um festzustellen, ob der bestehende Nystagmus und event. auch die Schielstellung des Auges auf eine Erkrankung des Ohres zurückzuführen ist. Das Ergebnis war jedoch ein negatives bzw. fragliches. Bei 10 Fällen von Retinitis pigmentosa mit Nystagmus nahm dieser offenbar von den Augen seinen Ausgang, wie ja eigentlich zu erwarten war. Die Untersuchungsergebnisse Elschnigs über das Fehlen des Foveareflexes bei albinotischem Augenhintergrund konnte I. bestätigen. Ferner wurde I. durch den Nystagmus bei einer Reihe Patienten dazu bestimmt, den Farbensinn zu untersuchen; er fand in 4 Fällen eine partielle Farbensinnstörung (Farbenschwäche). I. glaubt an einen Zusammenhang zwischen beiden Anomalien, und neigt dafür, anzunehmen, dass eine grössere Zahl von Leuten mit angeborenen Farbensinnstörungen in der Kindheit Nystagmus gehabt hat, der sich später verloren hat. Er will deswegen zu weiteren Untersuchungen in dieser Hinsicht anregen, und in der Tat dürfte ohne grössere statistische Erhebungen seine Annahme schwer zu stützen sein. Schliesslich glaubt I., dass der Nystagmus in jugendlichem Alter bei fehlendem ophthalmoskopischem Befund recht häufig mit kongenitaler Lues vergesellschaftet ist. Als Ursache des Nystagmus komme dabei möglicherweise eine in frühester Kindheit auf hereditärluetischer Basis entstehende «Lumbaldrucksteigerung» in Betracht.

Leva (657) gibt eine kurze Schilderung der kalorischen Vestibularisuntersuchung, die er als besonders geeignet bei der Untersuchung bewusstloser Patienten fand. Er schildert die verschiedenen Arten der kalorischen Vestibularisreaktion im Koma und unterscheidet nach dem Vorgange von Rosenfeld vier Stadien des Komas, je nach dem Ausfall des Reaktionstypus. Typus 1: Die Reaktion des normalen Bewusstseins; hierbei machen die Bulbi starke Nystagmusbewegungen nach der nicht ausgespülten Seite. Typus 2: die Reaktion des sich aufhellenden Bewusstseins; hier treten zu dem mittelstarken Nystagmus nach der nicht gespülten noch wechselnde Deviationsbewegungen nach der ausgespülten Seite. Typus 3: die Reaktion des tiefen Komas; die Bulbi wandern hierbei nach der Seite der Ausspülung und bleiben daselbst längere Zeit ruhig stehen = fixierte Deviation nach der gespülten Seite. Typus 4: die Reaktion des terminalen Komas; die

Bulbi bleiben unbeweglich in der Anfangsstellung stehen; es erfolgt keinerlei Reaktion. Vortr. hat eine Reihe von Patienten im Koma kalorisiert und darauf besonders geachtet, ob es möglich war, aus dem Ausfall der kalorischen Reaktion die Frage zu lösen, welche der beiden Hirnhemisphären die schwerer erkrankte war. I. Bei zwei Patienten fand er den Typus 1 der kalorischen Reaktion; es handelte sich hier um einen apoplektiformen Insult bei multipler Sklerose und um eine Erhängungspsychose. In beiden Fällen war kein Unterschied der kalorischen Reaktion zwischen rechts und links vorhanden; es trat vollkommene Genesung bzw. Besserung ein; offenbar waren hier beide Hemisphären gleich stark erkrankt. II. Bei drei weiteren Fällen bestanden allgemeine Symptome eines Hirntumors; zwei hiervon zeigten keinerlei Lokalsymptome, der dritte hatte die Anzeichen einer spastischen Hemiparese. In allen diesen drei Fällen ergab die Kalorisierung auf der nach der späteren Sektion vorzugsweise erkrankten Seite (= Sitz des Tumors) «wechselnde Deviation nach der ausgespülten Seite mit Nystagmus nach der entgegengesetzten» (Typus 2); auf der gesunden Seite nur Nystagmus nach der nicht gespülten Seite = Typus 1. III. In einem sechsten Falle, der tief komatös zur Beobachtung kam und bei dem weder die Anamnese, noch der klinische Befund eine mutmafsliche Lokaldiagnose zuliess, bestand Verdacht eines Tumors cerebri. Die Sektion ergab einen Hypophysentumor. Hier trat beim Kalorisieren der Seite, in deren Hemisphäre der Tumor vorwiegend hineingewuchert war, keinerlei kalorische Reaktion ein (Typus 4). Auf der anderen, vom Tumor viel weniger ergriffenen Seite, bestand sehr lebhafter Nystagmus nach der nicht gespülten Seite mit wechselnder Deviation nach der gespülten (Typus 2). Die Beobachtungen II und III sprechen also dafür, dass diejenige Seite, die der schwerer erkrankten Hemisphäre entspricht (Sitz des Tumors, erhöhter Druck), in ihrer kalorischen Reaktion dem Typus des terminalen Komas viel näher kommt, d. h. schwerer kalorisch erregbar ist, als die weniger erkrankte Hemisphäre. IV. In einem siebenten Falle bestand eine atypische Reaktion. Auf jeder Seite trat beim Kalorisieren keiner der vier erwähnten Typen auf, sondern nur unregelmäfsige oszillatorische Bewegungen, die eine schnelle und langsame Phase (Nystagmusbewegung) nicht erkennen liessen; es war kein Unterschied zwischen rechts und links zu erkennen. Die Sektion ergab multiple Tumoren (Metastasen eines Nebennierenkarzinoms) in beiden Hemisphären. Aus diesen Beobachtungen schliesst Leva: Der kalorische Nystagmus zeigte in den Fällen, die sich post mortem als raumbeengende Erkrankungen vorzugsweise einer Schädelhälfte erwiesen, einen deutlichen Unterschied der Reaktion zwischen rechts und links. Es war der Vestibularapparat auf der Seite der raumbeengenden Erkrankung viel schwerer in seiner Erregbarkeit gestört, als auf der anderen Seite. Waren Herde auf beiden Seiten vorhanden, dann bestand kein Unterschied der Erregbarkeit. Aus dem verschiedenen Verhalten der Vestibularisreaktion lässt sich ein Schluss ziehen auf die verschiedenen Druckverhältnisse in den Schädelhälften und damit ein Schluss auf den Sitz der Erkrankung. In Fällen, in denen die raumbeengende Affektion in stummen Hirnpartien sitzt (d. h. in Regionen, die keine Lokalsymptome bedingen), dürfte die kalorische Vestibularisprüfung von besonderer diagnostischer Bedeutung sein.

Die bisher in der Literatur beschriebenen Fälle von einseitigem Nystagmus vervollständigt Schmidt (663) durch einige neue. Er teilt die Fälle in 4 Gruppen ein, nämlich 1. in Fälle, bei denen es sich um

bestehende oder bereits abgelaufene Krankheiten des Zentralnervensystems handelt (18 Fälle); 2. Vergesellschaftung des einseitigen Nystagmus mit Strabismus (13 Fälle); 3. Schwachsichtigkeit des nystagmischen Auges ohne Schielen (7 Fälle); 4. Vergesellschaftung des einseitigen Nystagmus mit Kopfbewegungen (6 Fälle). Schliesslich werden noch 6 Fälle erwähnt, die sich hierbei nicht eingliedern lassen, sowie experimenteller Nystagmus und solcher nach Trauma. Die verschiedenen Ansichten über die Entstehung des einseitigen Nystagmus werden gestreift, ohne selbst dazu Stellung zu nehmen.

Über den Nystagmus im Gefolge von Thyreosen spricht Biach (646) und kommt auf Grund der einschlägigen Literatur und seiner eigenen Beobachtungen zu folgenden Ergebnissen: Nystagmus findet sich etwa in einem Drittel der Fälle mit Basedowscher Krankheit; er wurde bisher als ein Symptom der Krankheit gedeutet. Der Nystagmus findet sich jedoch auch bei einfachem Kropf und bei endemischem Kretinismus. Infolge dieses Vorkommens bei verschiedenen Schilddrüsenerkrankungen wurde er meist als ein thyreotoxischer aufgefasst. Diese Ansicht ist jedoch nach B.'s Meinung unrichtig, denn er findet sich auch bei Patienten mit Myxödem. Der Nachweis, dass sich dieser Nystagmus auch mit grosser Häufigkeit bei degenerativen Neuropathen findet, bei welchen kein Anhaltspunkt für eine abnorme Funktion der Schilddrüse vorliegt, dass bei Basedowscher Krankheit der Nystagmus unabhängig vom Verlauf der Erkrankung ist, dass er auch nach der Heilung und operativen Eingriffen bestehen bleibt, macht es wahrscheinlich, dass der sogen. thyreotoxische Nystagmus nur als ein Teilsymptom der degenerativen Anlage aufzufassen ist, auf welcher sich diese Erkrankungen entwickeln, gleichsam als degeneratives Stigma.

Bei einem 66jährigen Manne mit Pseudobulbärparalyse fand Rosenfeld (662) ein ungewöhnliches Symptom bei Vestibularisreizung. Es waren im Verlaufe der Erkrankung Paresen und Kontrakturen mit Reflexsteigerung, bulbäre Sprachstörung, Verlust der Sprache und Demenz aufgetreten. Ausspülung des Gehörganges mit kaltem Wasser rief nach kurzer Latenzzeit sowohl maximalen Nystagmus nach der Gegenseite hervor, wie auch synchron nach derselben Richtung orientierte sehr lebhafte Zuckungen des Kopfes mit einer Amplitude von mindestens 45°. Dieser Kopfnystagmus überdauerte etwa $^1/_2$ Minute die Spülung, der Augennystagmus sogar noch etwas länger. Bei linksseitiger Spülung traten ausserdem noch rhythmische Zuckungen im rechten Fazialis auf. Beim Drehnystagmus fehlte dieses Fazialissymptom, beim galvanischen Nystagmus trat nur lebhafter Augennystagmus auf. R. glaubt, dass die supernukleären Herde, die bei der Obduktion festgestellt wurden, eine Abtrennung der bulbären Zentren vom Grosshirn bewirkt hätten. Dadurch wäre eine erhöhte Reizbarkeit der ersteren eingetreten, die sich nun in einer Reaktion selbst seitens der Muskelgruppen äussert, die sonst nicht bei Vestibularisreizung ergriffen werden.

3 Fälle von Retraktionsbewegung des Auges stellt Lauber (655) vor. Bei einem 18jährigen Manne war die linke Gesichtshälfte kleiner, ausserdem bestand links ein Enophthalmus von 1 mm. Bei Abduktion trat der Bulbus nach vorn, bei Adduktion erfolgte Hebung und Retraktion. Die beiden anderen Fälle zeigen die Retraktionsbewegung als erworben: Bei einer 32jährigen Frau stand infolge einer Verletzung durch Schlag der eine Bulbus in leichter Adduktion und konnte temporal nur bis zur Mittellinie bewegt werden. Der gleichzeitig bestehende Enophthalmus von 1 mm nahm dabei noch

um 1,5 mm zu. Übrigens trat auch bei Adduktion leichte Retraktionsbewegung ein. Der dritte ebenfalls erworbene Fall ist bereits veröffentlicht (Zeitschr. f. Augenheilk., Bd. 18).

Lerperger (656) demonstriert einen Fall mit angeborener Retraktionsbewegung des rechten Auges. Die rechte Gesichtshälfte war kleiner. Es bestand ein Enophthalmus von 2 mm, auch war die Beweglichkeit des Auges vermindert (Adduktion 10°, Abduktion 5°). Bei der Adduktion trat nun leichte Hebung des Bulbus ein und Zurücktreten in die Orbita um etwa 3—4 mm. Bei der Adduktion trat der Bulbus wieder nach vorn.

Einen Fall von Nystagmus retractorius stellt Cords (651) vor. Es handelt sich um eine Parese des linken Rectus superior mit störenden Doppelbildern. Beim Blick nach oben werden die Bulbi rhythmisch in die Orbita hineingezogen. Wahrscheinlich handelt es sich um Veränderungen in der Gegend der Sehhügel bzw. des III. Ventrikels.

Wie schon früher, misst Heimann (653) dem Höhenschielen eine grosse Bedeutung zu, besonders hinsichtlich der Ätiologie der nervösen Stirnkopfschmerzen. Er verlangt eine entsprechende Prismenkorrektur. Die Schwierigkeiten, die sich damit ergaben, beruhen darauf, dass im Grade des Höhenschielens Schwankungen eintreten, so dass erst nach mehrfacher Untersuchung, event. zu verschiedenen Tageszeiten, das korrigierende Prismenglas gefunden werden kann. Das auf diese Weise richtig herausgefundene Glas verordnet man am besten als Meniskus oder als Zeisssches Punktalglas. Häufig wird man beobachten, dass nach einigen Monaten das Glas nicht mehr ausreicht und noch immer Höhenschielen vorhanden ist. Dabei handelt es sich um ein latentes Schielen, das allmählich manifest geworden ist. Die Prismen müssen solange verstärkt werden, bis das korrigierende Glas dauernd das Höhenschielen auszugleichen imstande ist. Wie lange die Prismenkorrektion getragen werden soll, gibt Verf. nicht an. Neben diesem Höhenschielen kommt noch ein artefizielles vor, bedingt durch schiefsitzende Brillengläser. Es ist demnach notwendig, so fordert H., dass bei Brillenträgern, die über Kopfschmerzen usw. klagen, stets durch Vorsetzen eines Maddoxglases vor die getragene Brille zu untersuchen, ob nicht artefizielles Höhenschielen vorliegt.

Worton (667) beschreibt seine Methode der Schieloperation bei Strabism. converg. Er lagert den Musc. rect. ext. vor, ohne das Stück des Muskels zu resezieren. Die Operation wird je nach Lage des Falls mit oder ohne Tenotomie des Internus gemacht. Hoehl.

Über die Indikation und Wirkung der Vorlagerung macht Agricola (644) folgende Angaben: Bei Strabismus convergens sollte man nie versuchen, mehr als 15° auszugleichen. Es empfiehlt sich die dosierte Tenotomie nach Kuhnt vorzunehmen, oder auch — bei gleichzeitiger Vorlagerung — die isolierte Durchschneidung der Sehne unter Schonung aller Verbindungen. Im allgemeinen zieht A. vor, den Effekt, wenn irgend möglich, durch eine ein oder doppelseitige Vorlagerung zu erzielen. Bei hochgradiger einseitiger Amblyopie muss man freilich bei stärkerer Schielablenkung eine »dosierte« oder »reine« Tenotomie hinzufügen. Auch bei Strabismus divergens will A. möglichst mit ein- oder doppelseitiger Vorlagerung auskommen. Bei hochgradiger Amblyopie kommt man in der Regel mit einseitiger Operation aus. Bei Strabismus alternans, auch geringen Grades, muss man meist doppelseitig vorlagern, zuweilen auch noch eine Tenotomie

hinzufügen. Auch bei periodischem Strabismus divergens ist oft doppelseitige Vorlagerung notwendig.

Einen Fall von Okulomotoriuslähmung ohne Beteiligung der Binnenmuskulatur bei peripherer Läsion stellt Bergmeister (645) vor. Es handelte sich um ein 8jähriges Mädchen. Die Lähmung wurde in den ersten Lebensmonaten bereits beobachtet. Da es sich um eine Zangengeburt handelte, so dürfte wohl in einer Geburtsläsion die Ursache für die Lähmung zu erblicken sein. Der Fall spreche für die Richtigkeit der Anschauung von Fuchs, der das häufige Verschontbleiben der Fasern für die Binnenmuskeln bei peripheren Läsionen des Okulomotorius als Folge einer geringeren Vulnerabilität dieser Fasern ansieht. Auffallend und interessant war auch die Formveränderung des Auges, das etwas protrudiert ist. Der Augapfel ist walzenförmig mit einer leichten Äquatorialektasie. Vielleicht ist die Gestaltsänderung die Folge der durch die Lähmung bedingten Lageveränderung des Bulbus in der Orbita.

Brays (649) Patientin litt nach jeder Entbindung an Hemikranie, verbunden mit Schwindel und Erbrechen. Zugleich mit diesen Anfällen stellte sich eine Lähmung des Rectus ext. und zahlreiche Hordeola der Lider ein. B. nimmt an, dass es sich um eine Toxämie infolge der Schwangerschaft handele. Alling.

Einen Fall multipler Hirnnervenlähmung mit noch unklarer Diagnose sah Mann (659) bei einem 15jährigen Knaben. Es war im Verlaufe etwa eines Jahres nacheinander aufgetreten eine linksseitige Fazialislähmung, zerebellare Ataxie, Lähmung des linken Abduzens, Trigeminus, besonders des motorischen, der linken Gaumensegelhälfte sowie Herabsetzung des Gehörs, Nystagmus beim Blick nach beiden Seiten. An einen Kleinhirnbrückenwinkeltumor wollte M. zuerst denken, doch fehlte eine Stauungspapille. Gegen Lues sprach der negative Wassermann und die Erfolglosigkeit einer antiluetischen Kur. Schliesslich traten Störungen auch an den Extremitäten auf. Es kommt nun in Frage ein flächenhafter Prozess an den Meningen (Sarkomatosis oder dgl.), oder um einen Herd in der Substanz von Pons, Medulla und Kleinhirn. Für die letztere Annahme spricht nach Ansicht Ms. eine schliesslich auch noch aufgetretene Sensibilitätsstörung am rechten Bein. Übrigens wurde in letzter Zeit auch noch eine ganz leichte Papillenschwellung beobachtet.

Eine Ophthalmoplegie stellt Wittig (666) vor. Es bestand anfangs Lähmung des Okulomotorius, Abduzens des 1. Astes des Trigeminus mit Sympathikuslähmung und eine Parese des Trochlearis. Ausserdem bestand ein sichelförmiger Ausfall des Gesichtsfeldes nach unten, Miosis und Pupillenstarre für Licht und Konvergenz. Auf Atropin und Eserin erfolgte Reaktion, auf Kokain nicht. Im Röntgenbild ergab sich ein leichter Schatten im Bereich der oberen Begrenzung der Fissura orbitalis superior. An den Nebenhöhlen waren keinerlei Abweichungen festzustellen. Die Augenmuskellähmungen gingen z. T. wieder zurück, die Pupillenreaktion kehrte wieder. Der Verfasser erklärte sie durch einen am Trigeminus ausgelösten Sphinkterkrampf.

Einen Fall von angeborener linksseitiger Lähmung des Okulomotorius mit zyklischer Verengerung und Erweiterung der Pupille teilt Coats (650) bei einem 10jährigen Mädchen mit. Die Pupille verengert sich schnell und erweitert sich etwas langsamer, aber nicht streng rhythmisch. Beim Blick nach rechts und bei Konvergenz begünstigt die Pupillenverengerung,

Entspannung des M. rectus internus wirkt umgekehrt. Auch im Stadium der Mydriasis besteht noch Reaktion der Pupille auf Licht. Im Stadium der Miosis tritt gleichzeitig leichter Akkommodationskrampf ein und leichtes Heben des Lides.

Bei einem $1^3/_4$ Jahre alten Kinde mit Tuberkulose beobachtet Lüttge (658) eine konjugierte Blicklähmung nach rechts. Der Herd liess sich klinisch genau lokalisieren. Der Tod trat infolge Diphtherie ein. Die anatomische Untersuchung ergab einen Tuberkel im Okzipitalhirn, in der Brücke, in den grauen Kernmassen rein degenerative Veränderungen auf entzündlicher Basis (gliöse Narbe). Sie erstreckte sich bis in den Abduzenskern.

X. Lider.

Ref.: Höhmann.

*668) **Bride: A case of large cyst in the lower lid.** The ophthalm. review. 1914. S. 101.

*669) **van Duyse: Carcinome pavimenteux non kératinisant, adénomatede de la glande de Meibomius.** Arch. d'ophtalm. T. XXXIV, S. 355—372.

*670) **Harman, N. B.: Lidspaltenverengerung zwecks Tragen künstlicher Augen.** Sitzungsbericht. Münch. med. Wochenschr. Nr. 13, S. 739.

*671) **Krusius, Fr.: Über die Einflanzung lebender Haare zur Wimperbildung.** Deutsche med. Wochenschr. Nr. 19, S. 958.

*672) **Lemere, H. B.: Angioma of the Lids and Brow.** Arch. of Ophthalm. Vol. 43, Nr. 2.

*673) **Löwenstein, A.: Über das Chalazion und den entzündlichen Lidtumor.** Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 87, S. 391.

674) **Maher: An operation for trichiasis.** The ophthalmoskope. 1914. S. 206.

*675) **Mawas: Recherches sur l'histologie et l'histochimie du Xanthélasma.** Annal. d'oculist. T. CLI, S. 437—451.

*676) **Natanson u. Pokrowsky: Ein Fall von Lidrandentzündung, durch den Bacillus coli hervorgerufen.** Sitzungsbericht. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 31, S. 550.

*677) **Nogier: Traitement par le radium d'un épithélioma du nez chez un vieillard de 80 ans. Guérison.** La clinique ophtalm. T. XX, S. 291—295.

*678) **Peppmüller: Milzbrand beider Augenlider des linken Auges.** Berl. klin. Wochenschr. Nr. 14, S. 667.

*679) **Pokrowsky: Ein Fall von hyaliner Degeneration des Tarsus.** Sitzungsbericht. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 31, S. 550.

*680) **Simpson, F. E.: Radium in the treatment of blastomycosis with report of a case.** (Radium in der Behandlung eines Falles von Blastomykose.)

*681) **Wilder, W. W.: Sporotrichosis of the eye.** (Sporotrichose des Auges.) Journ. Amer. Med. Assoc. 11. April, 1914.

Löwenstein (673) hat eingehende anatomische, ätiologische und experimentelle Untersuchungen über das Chalazion und den entzündlichen Lidtumor auf Grund eines Falles von viel rezidivierendem Chalazion mit Übergang in einen grossen, langsam wachsenden Tumor angestellt. Die anatomischen Untersuchungen lassen ihn zwei Gruppen von Chalazion unterscheiden: 1. sehr kernreiche, vorwiegend aus Plasmatocyten bestehende Zellanhäufungen mit sehr zartem Bindegewebe und reichen Gefässen und häufigen Infiltraten regelmäfsigen konzentrischen Aufbaues; sie neigen zu spontaner

Resorption, ev. Erweichung und Entleerung; solche im Zentrum der Infiltrate häufig vorkommende «Kavernen»-bildung ist mit Wahrscheinlichkeit auf die gewebslösende Kraft der dort vorherrschenden polymorph-kernigen Leukocyten zurückzuführen; 2. Chalazien mit dichtem, kernreichem Bindegewebe, bei denen die zellige Infiltration gegen die Bindegewebsneubildung zurücktritt; diese narbenkoloidartige Bindegewebswucherung erschwert die Resorption; mitunter kommt es durch Vergrösserung und Wachstum koloidartiger Bindegewebshyperplasie zum entzündlichen Lidtumor, der histologisch mit der zweiten Gruppe übereinstimmt. Auftretende Spaltbildungen enthalten grosse Alkohol- und ätherunlösliche Tropfen unbekannter Natur; in Gefrierschnitten sieht man viele mit Sudan und Scharlach sich rotfärbende Tropfen und Kugeln, in einigen Chalazien auch Russelsche Körperchen. Die experimentellen Versuche überzeugten Verf., dass das typische Chalazion nicht durch bazilläre Invasion von Mikroorganismen der Tuberkulosegruppe hervorgerufen wird. (Tierversuch, Antiformin- und Muschsche Granulamethode). Da aber ein Chalazion bei einem tuberkulösen Kind auf jede Tuberkulininjektion mit Anschwellung und Schmerzhaftigkeit reagierte, ohne dass sich Mikroorganismen nachweisen liessen, denkt der Verf. in diesem Fall an tuberkulotoxische Natur der Geschwulst. Für eine protozoische Natur des Chalazionerregers fand er keine Anhaltspunkte. Im Tierversuch stellte er fest, dass nach (lokaler oder allgemeiner) Vorbehandlung mit Pferdeserum oder Tuberkulin im Lide des Kaninchens regelmäſsig nach Reinjektion eine umschriebene Entzündung hervorgerufen wurde; diese Reaktion war nicht artspezifisch. Verf. erörtert auf Grund dieser Versuche die Möglichkeit einer lokalanaphylaktischen Chalaziongenese. (11 Abbildungen).

In einem von Natanson und Pokrowsky (676) beobachteten Fall von Lidrandentzündung (starke Lidschwellung, kleine hartrandige Geschwüre im Intermarginalraum, geschwollene, schmerzhafte Lymphdrüsen am Hals; glatte Heilung unter indifferenter Salbenbehandlung) fanden sich bakteriologisch kurze, dicke Stäbchen, die sich kulturell als Kolibazillen erwiesen.

Bei einem alten Trachom fand Pokrowsky (679) in exzidierten Stücken aus den stark verdickten Tarsi mikroskopisch hyaline Degeneration des Tarsusgewebes mit starker Verkalkung, auch der Gefässwände.

Mawas (675) veröffentlicht in einer ersten Mitteilung das Resultat seiner Untersuchungen über die Histologie und Histochemie des Xanthelasma, die er bei 20 einschlägigen Fällen ausführte. In allen Fällen handelte es sich um das einfache flache Xanthelasma der Lider ohne Ikterus und ohne Diabetes. Bei der Untersuchung der frischen Zellen bei polarisiertem Licht in physiologischem Serum mit oder ohne Zugabe von Neutralrot oder Sudan III bringt man die Ursache der gelblichen Färbung, die intrazellulären Fettkörperchen, mehr oder weniger charakteristische Kristallplättchen und Cholestearin gut zur Darstellung. Da die im allgemeinen üblichen Fixations- und Färbemethoden über den intimen Bau und den wahren Charakter durchaus ungenügenden Aufschluss geben, wandte M. 4 verschiedene Kombinationen der Fixation und Färbung an, deren Technik in allen Einzelheiten geschildert wird. Eine charakteristische Färbung ergab sich im frischen Zustande mit Sudan III, wo die Zellen sich in Orangerot färbten. Es handelt sich um ein Lipoid, das in Form dicker Tropfen in den Xanthelasmazellen enthalten ist, das sich in bezug auf Färbung und mikrochemische Reaktionen von dem gewöhnlichen Hautfett deutlich unterscheiden lässt. Bei der Unter-

suchung auf Schnitten sieht man die sehr variable Form der Xanthelasmazellen, die aber von klarer, alveolärer Struktur sind. Wie die einzelnen Zellen, so ist auch der Xanthelasmaflecken der Form und dem Aussehen nach verschieden. Meistens handelt es sich um einen kleinen Tumor, der aus einer Reihe kleiner Lobuli, die voneinander durch Bindegewebszzüge getrennt sind, zusammengesetzt ist. Die Xanthelasmazelle ist also zweifellos glandulärer Natur; sie produziert auf Kosten des Protoplasma ein lipoides Tröpfchen, dessen Entstehung sich in einzelnen Etappen genau verfolgen lässt. Keinesfalls handelt es sich um eine fettige Entartung irgendwelcher Art, wie von verschiedenen Autoren angenommen wurde. Auch hat die Zelle keine phagozytären Eigenschaften. Das Xanthelasma ist ein adenomatöser Lobulus, dessen Bildung, cytologische Entwicklung und Seneszenz denen der normalen Talgdrüsen vergleichbar ist. Causé.

Lemere (672) berichtet über einen Fall von Lidangiom, welches durch Injektionen von kochendem Wasser und absolutem Alkohol zur völligen Rückbildung gebracht wurde. Das Angiom bedeckte das ganze linke Oberlid und reichte bis 1 Zoll über die Augenbraue, dabei bestand eine derartige Verdickung des Lides, dass der Bulbus völlig verdeckt war. Die Injektionen wurden so oberflächlich als möglich gemacht, um die Bildung von Thromben möglichst zu vermeiden. Anfangs wurden abwechselnd Heisswasser- und Alkohol-Injektionen, später lediglich die letzteren vorgenommen. In der ersten Woche wurde täglich zweimal, darauf drei Wochen lang täglich einmal injiziert (stets ca. 30 Tropfen); dann einen Monat Pause, in den folgenden Monaten abnehmend von 5 – 1 Injektionen (20—40 Tropfen), die letzte 1 Jahr nach Beginn der Behandlung. Vier Abbildungen zeigen die allmähliche Abnahme der Geschwulst. Das Endresultat war sehr befriedigend: keine Verfärbung des Lides, weit offenes Auge, erhaltene Orbikularismotion und etwas verdünnte Supercilien und geringe Hautdepression. Treutler.

Van Duyse (669) beobachtete bei einem 60 Jährigen einen nussgrossen Tumor im äusseren Drittel des Oberlides, der sich bei der mikroskopischen Untersuchung als ein adenomatöses, nicht-keratinisierendes Pflasterzellenkarzinom der Meibomschen Drüse darstellte. Der vorherrschende Zug im histologischen Bilde des intratarsalen Tumors war seine Bildung auf Grund des Pflasterepithels und glandulärer Epithelien, die sich auf Kosten der ersteren entwickelt hatten. Die Entstehung der Geschwulst ist als eine indirekte, embryonale Metaplasie aufzufassen. Nach dem Wilmsschen Gesetz, das hier zutreffend ist, stimmen die gemischten Tumoren hinsichtlich ihrer Struktur mit den normalen Differenzierungsprozessen derjenigen Körpergegenden überein, aus denen sie herstammen. Causé.

Nogier (677) berichtet über die Heilung eines ziemlich grossen Epithelioms der linken Nasenhälfte bei einem 80 jährigen Manne durch Radium. Innerhalb eines Monates war die Narbe vollkommen fest, das Epitheliom geheilt. N. betont, dass die mit Radiumtherapie erreichten Erfolge nicht immer auch mit Röntgenstrahlen zu erhalten sind. Causé.

Einen Fall von Milzbrand beider Augenlider sah Peppmüller (678). Die betroffene Gesichtshälfte zeigte enorm indolente teigige Schwellung. Die Epidermis über den bläulich verfärbten Lidern war blasenförmig abgehoben, am Bulbus fand sich nur stärkste Chemose; kollaterales Ödem der Lider des anderen Auges. Fieber anfangs bis 39,5°. Nach 4 Wochen scharf demarkierte

Nekrose der Kutis beider Lider. Im Präparat Milzbrandbazillen, Kultur- und Tierversuch blieben negativ. •

Wilders (681) Fall war der eines Studenten, der sich mit Sporothrix infiziert hatte. Es entwickelten sich Schmerzen, Schwellungen der Lider und Hypertrophie der Konjunktiva beider Augen. Auf der Konjunktiva fanden sich mehrere erhabene, gelbliche Flecken. Auch konstitutionelle Symptome fanden sich, wie Leukocytose und Schwellung der präaurikularen Drüsen. Sporothrix konnte in Reinkultur und im Schabepräparat nachgewiesen werden. Erst nach zwei Monaten gingen die Erscheinungen zurück. Bisher sind 16 Fälle von Sporotrichose der Augen berichtet. Alling.

Simpson (680) gebrauchte Radium in einem Falle von Blastomykosis, in welchem am inneren Kanthus sich ein Tumor entwickelt hatte, der etwa 2 qcm gross war und seit 3 Monaten bestand. Er glich einer Warze, seine Grenzen waren entzündet, er enthielt mehrere kleine Abszesse. Nach einer dreiwöchentlichen Behandlung mit einer Gesamtbestrahlung von drei Stunden schwand die Masse vollständig. Alling.

Bei einem 14jährigen Mädchen sah Bride (668) eine Schwellung der Unterlider, die in den letzten Monaten gewachsen war, äusserlich schien es sich um Chalazion zu handeln. Die nach der Operation vorgenommene histologische Untersuchung ergab syphilitischen Charakter. Sonst waren keine Zeichen von Syphilis festzustellen. Hoehl.

Maher (674) berichtet über eine Trichiasisoperation, die er in mehr als 100 Fällen mit gutem Erfolg ausgeführt hat. Zunächst wird das Lid ektropioniert, $2^1/_2$ mm vom Lidrand ein dazu paralleler Schnitt gemacht, die Knorpel durchtrennt und in die Wunde ein $3^1/_2$ mm breites Stück der Lippenschleimhaut transplantiert. Hoehl

Krusius (671) gibt ein neues Verfahren zur Einpflanzung lebender Haare zur Wimperbildung an. Die Haare werden am besten vom Patienten selbst entnommen (Augenbraue, Kopf-, Achsel- oder Schamhaare). Sie werden nach dem Kromayerschen Verfahren samt Wurzel und Haarbalgdrüse ausgestanzt; mit einer nach seinen Angaben gefertigten, mitabgebildeten Hohlnadel werden die Haare 2—3 cm vom Lidrand entfernt in das lokal betäubte Lid eingeführt, zwischen Haut und Knorpel zum Lidrand vorgeschoben und in der Wimperreihe herausgestochen. Mit einer Pinzette wird dann das Haar soweit hervorgezogen, bis die ausgestanzte Hautsäule in der Höhe des Lidrandes erscheint. Es sollen in einer Sitzung nicht mehr als 20 Haare in ein Lid eingepflanzt werden. Der kosmetische Erfolg soll vorzüglich, der Eingriff selbst sehr gering sein.

Um ein künstliches Auge weniger auffällig zu machen, den Ausdruck der Starre zu mildern und die Bewegungsfähigkeit zu bessern, verengert Harman (670) die Lidspalte, nachdem er mit einer zu diesem Zwecke konstruierten Klammer die Lider zunächst festgelegt hat. Am 4. Tage Entfernung der Nähte.

XI. Tränenorgane.

Ref.: Höhmann.

*682) **Casalino: Della terapia chirurgica nella dacriocistite catarrale cronica e ricentizzata a carattere flemnonoso.** (Die chirurgische Behandlung der katarrhalischen, chronischen oder rezidivierenden Dakryocystitis phlegmonösen Charakters.) Arch. di Ottalm. Settembre 1913.

*683) **Choronshitzky sen.: Die perkanalikuläre Tränensackdurchstechung als Einleitung zur intranasalen Tränensackeröffnung und als selbständige Operation.** Arch. f. Laryngol. u. Rhinol. Bd. 28, S. 363.

*684) **Goerke, M.: Intranasale Chirurgie bei Erkrankungen der Tränenwege.** Sitzungsbericht mit Diskussion. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 15, S. 715.

*685) **Goerke, M.: Intranasale Chirurgie bei Erkrankungen der Tränenwege.** Berl. klin. Wochenschr. Nr. 18, S. 829.

*686) **Haslinger, E.: Komplizierte Bindesubstanzgeschwülste der Tränendrüse.** Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 88, S. 28.

*687) **Klestadt: Demonstration zur endonasalen Chirurgie der Tränenwege.** Sitzungsbericht. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. März-April, S. 524.

*688) **Kuhnt, H.: Notiz zur Technik der Dakryocystorhinostomie von Toti.** Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 31, S. 379.

*689) **Kuhnt: Behandlung der länger bestehenden Dakryocystitiden.** Sitzungsbericht. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 15, S. 782.

*690) **Mayer, O.: Nasale Eröffnung des Tränensackes.** Sitzungsbericht. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 721 u. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 31. S. 544.

*691) **Perlmann, A.: Zur Tränendrüsenentfernung nach Axenfeld.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Febr. 1914. S. 264.

*692) **Schuster, K.: Zur Geschichte und Kritik der neueren Behandlungsmethoden der Tränensackeiterung.** Diss. Rostock.

*693) **v. Szily, A.: Zur Röntgendiagnostik der Erkrankungen der Tränenwege.** Deutsche med. Wochenschr. Nr. 15, S. 783. Ref. s. Nr. 694.

*694) **v. Szily, A.: Die Pathologie des Tränensackes und des Ductus lacrimalis im Röntgenbilde.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juni. S. 847.

v. Szily (694) bringt eine Auswahl von Röntgenbildern zur Pathologie des Tränensacks und des Ductus nasolacrimalis, die er gewonnen hat durch Ausfüllung der Tränenableitungswege mit dem stark schattenspendenden Thorium oxydatum anhydricum (Merck). Er gibt eine genaue Anweisung über die Beschaffung der Masse und das Verfahren der Injektion (mittels Injektionsspritze nach vorheriger Kokainisierung und Ausspülung und vorheriger Erweiterung des Tränenröhrchens) sowie über die nachfolgende Entfernung der Masse. Zu empfehlen ist die Anfertigung zweier Aufnahmen. Den Fortschritt mittels dieser Röntgenmethode sieht Verf. in dem anschaulichen Bild von der Konfiguration der Tränenabflusswege, zumal da, wo es sich um pathologische Formveränderungen handelt; und ferner in der genaueren Beurteilung der Indikationen für die operativen Mafsnahmen.

Schusters (692) Dissertation behandelt die Geschichte der Behandlungsmethoden der Tränensackeiterung in kurzer, übersichtlicher Zusammenstellung. Die Vielgestaltigkeit der heute gebräuchlichen Methoden zeigt, dass jede Methode Misserfolge aufzuweisen hat. Einig ist man darüber, dass wenn nach einiger Zeit die konservativen Methoden versagen, die Exstirpation am Platze ist, bzw. deren Ersatzoperationen. Zum Schluss finden Besprechung die neuesten konservativen Methoden von Wessely (Jodtinktur). Cohn und Wolffenberg (Fibrolysin) und Peters (Durchschneidung der Strikturen). In zahlreichen Fällen bestehen neben der Tränensackeiterung, wie die neuesten Untersuchungen zeigen, Nebenhöhlenerkrankungen und es ist zu untersuchen, inwieweit bei den Misserfolgen der konservativen Methoden diese eine Rolle spielen.

Gallenga hat in der Klinik zu Parma fast ausschliesslich die Exstirpation des Sackes bei Dakryocystitis chronica und die Kauterisierung des Sackes phlegmonöser Dakryocystitis vorgenommen. Seit 1907, so führt Casalino (682) aus, wurden 175 Exstirpationen des Sackes ausgeführt, bei denen eine vollständige Heilung eingetreten ist. Nur drei Rezidive waren zu beklagen. Will man nach Exstirpation des Sackes die Pars interna des Nasenkanales isolieren, so wendet man das Bajonettmesser von Cirincioni an, oder man führe die Ausschabung mit dem Volkmannschen Löffel aus. Die Ränder der Hautwunde wurden nicht vernäht. Calderaro.

Kuhnt (689) betont die Bedeutung der ätiologischen Behandlung bei den Erkrankungen der tränenableitenden Wege (Nasen-, Nebenhöhlenleiden). Betreffs der Operationsmethoden verwirft er prinzipiell das Vorgehen von der Nase aus, er zieht die Operation von aussen nach Toti vor.

Goerke (685) gibt eine Übersicht über die Ursachen von Tränenleiden infolge von Nasenleiden und bespricht dann die endonasale Chirurgie bei Erkrankungen der Tränenwege und ihre Indikation, speziell die West-Polyaksche Operation. Er betrachtet die intrasanale Chirurgie der Erkrankungen der Tränenwege als grossen Fortschritt in der Behandlung obstinater rhinogener Tränenleiden. Vor Einleitung ist ophthalmologisch Diagnose und Sitz der Erkrankung festzustellen und diejenigen Fälle, die einfacher und besser von der Nase aus sich heilen lassen, sind dem Rhinologen zu überlassen. Die intranasalen Methoden sollen die okulistischen nicht ersetzen, sondern sie ergänzen.

Klestadt (687) bespricht die verschiedenen älteren und die neuere Methode der endonasalen Chirurgie der Tränenwege mit Eröffnung des Tränensacks von West und Polyak, die Dakryocystorhinostomie und erläutert sie an Hand von Präparaten. Nach Umschneidung und Zurückschieben eines Schleimhautperiostvierecks vor dem Ansatz der mittleren Muschel wird in den Processus frontalis des Oberkiefers ein Loch gemeisselt, eventuell sind dabei vordere Siebbeinzellen und das vorderste Ansatzstück der mittleren Muschel mit zu entfernen. Der Tränensack wird gefasst und aus ihm und dem obersten Duktusteil ein grösseres Stück herausgeschnitten. K. macht auf die Schwierigkeiten bei enger Nase und sehr dickem Proc. front. sowie auf die Kontraindikationen, z. B. Verschluss der Tränenkanälchen, geschlitzte Röhrchen, aufmerksam. Der Erfolg besteht in Vermeidung der Narbe, Aufhören des Tränenträufelns unter Erhaltung des Tränenabflusses, schnellem Verschluss etwaiger Fisteln.

In 12 Fällen von Dakryostenose hat O. Mayer (690) die nasale Eröffnung des Tränensackes vorgenommen. Er hatte 11 Heilungen, in 1 Fall neuer Verschluss durch Synechiebildung mit dem stark deviierten Septum. Solche Deviationen müssen durch submuköse Resektion des Knorpels vorher behoben werden. Auch bei Ektasie des Tränensackes und Phlegmone der Tränensackgegend bewährte sich die Operation. Die Westsche Operation hat vor der von Toti die Vermeidung der Hautnarbe voraus. Sie ist zwar schwieriger, aber auch sicherer. (Demonstration.)

Eine kleine Modifikation der Totischen Dakryocystorhinostomie gibt Kuhnt (688) an. Er exzidiert nicht die Periost-Nasenschleimhaut in allen Fällen; sondern da, wo keine Ektasie des Tränensackes vorliegt und keine Siebbeinzellen der Fossa lacrymalis angelagert sind, bildet er aus dem der abgetragenen medialen Tränensackwand korrespondierenden

Stück der Nasenschleimhaut einen Lappen, dessen Basis dem Resektionsrande des Stirnfortsatzes in ganzer Ausdehnung anliegt. Dieser Periost-Nasenschleimhautlappen wird nach aussen geschlagen und mit 2—3 Fäden fixiert. Auf diese Weise wird am sichersten der Wiederverschluss der angelegten Kommunikation verhindert.

Choronshitzky (683) schlägt vor, vor der intranasalen Eröffnung des Tränensacks den Tränensack nach der Nase hin mit einem eigens angegebenen Stachel zu durchstechen. Der Stachel wird durch das untere Tränenröhrchen eingeführt und dann durch den unteren Teil des Tränenbeins nach der Nase zu durchgestochen. Auf diese Weise wird das Operationsgebiet genau bestimmt. Auch als selbständige Operation hat er diese perkanalikuläre Tränensackdurchstechung mit günstigem Erfolg angewandt. Dabei benutzt er nach der Durchstechung zur Dauerdrainage des Tränensacks einen nachträglich eingelegten Seidenfaden.

Haslinger (686) beschreibt einen Fall von Tränendrüsengeschwulst, die histologisch keine Beziehung zur Tränendrüse hat. Sie ist zusammengesetzt aus einer schwieligen Bindegewebskapsel und gleichem Stützgerüst mit Einlagerung von myxomatösem, mit Knorpelinseln durchsetzten Gewebe. Das gesamte Gewebe ist durchzogen von epithelartigen Zellkomplexen verschiedenstartigen Aussehens (teils sarkomartige Bilder, teils plexiforme Partien, Wucherung von Endothelien, konzentrisch geschichtete Perlen analog Kankroidperlen): es fehlen aber die Interzellularbrücken. Verf. sucht unter Heranziehung der Literatur die Frage zu entscheiden, ob die Tränendrüsengeschwülste epithelialen Ursprungs sind oder nicht. Er kommt dabei zu dem Ergebnis, dass die meisten einer einheitlichen Geschwulstgruppe zuzuzählen sind. Diese Tumoren als Mischgeschwülste aufzufassen, lehnt er ab, da die ektodermale Herkunft der epithelartigen Zellen, bis auf den Mendezschen Fall, nicht nachgewiesen ist. Er nimmt endothelialen Ursprung an, da ausser anderen Gründen die Kriterien echter Epidermis — Verhornungsprozesse und Interzellularbrücken — fehlen, dagegen geschwulstmäfsig proliferierende Endothelien in Nestern und Zellzügen auftreten und er glaubt, an einigen Stellen den unmittelbaren Übergang von Endothelien der Blutgefässkapillaren in Geschwulstzellen nachgewiesen zu haben. Er hält die Tumoren für typisch für die Tränendrüse, ebenso wie sehr ähnliche Tumoren charakteristisch für die Parotiden sind. Analog der von Borst u. a. für letztere mit Rücksicht auf ihre mesodermale Herkunft gewählten Bezeichnung, glaubt er auch diese Tränendrüsengeschwülste als «komplizierte Bindegewebsgeschwülste» bezeichnen zu dürfen.

Zur Tränendrüsenentfernung nach Axenfeld gibt Perlmann (691) einen Sperrer (mit Abbildung) an, der das Auseinander- und Rückwärtsziehen der Lider gut ermöglicht. Er ist aus einem starken Draht mit abgestumpften Enden gebogen. Bei Innenwendung des Auges tritt die Drüse gut hervor. Statt der Axenfeldschen Klemme benützt er die Sattlersche Schielmuskelpinzette. Falls die Drüse sich einmal schwer einstellen sollte, wäre die provisorische Blepharotomie vorauszuschicken.

XII. Orbita (nebst Exophthalmus). Nebenhöhlen.

Ref.: Höhmann.

*694a) **Alt: An intraocular sarcoma in coexistence with an orbital peritheliomа.** The american journal of Ophthalm. 1914. S. 131.

*695) **Colombo: Edema dell'obita od esoftalmo intermittente.** (Ödem der Augenhöhle oder intermittierender Exophthalmus.) Ann. di Ottalm. f. 5—8, S. 600.

*696) **Ducamp: Syphilis régionale de l'orbite.** Soc. d'ophtalm. de Paris. April 1914. Annal. d'oculist. X. CLI, S. 477.

*697) **Ducamps: Umschriebene Orbitalsyphilis. Sitzungsber.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juni. S. 892.

*698) **Elschnig, A.: Der orbitogene Hirnabszess und seine Operation.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. März-April. S. 359.

*699) **Franke, F.: Kleinapfelgrosses Osteom der Orbita.** Demonstration. Med. Klinik. Nr. 24, S. 1037.

*700) **Friedenwald, Harry: Giant cell sarcoma of orbit.** (Riesenzellensarkom der Orbita.) Journ. of Ophthalm. June 1914.

*701) **Gifford, H.: The hard plug method of controlling Hemmorhage deep in the orbit, as illustrated in a case of aneurimal varix.** (Eine Methode, tiefe Orbitalblutung durch harten Pfropfen zu stillen, die sich in einem Falle von aneurysmatischem Varix demonstrieren liess.) Ophthalm. Record. Febr. 1914.

*702) **Golowin: Über Fettransplantation bei narbiger Einziehung der Haut nach Stirnhöhlenoperation.** Sitzungsbericht. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 31, S. 549.

*703) **Golowin: Ein Fall von Osteom der rechten Augenhöhle.** Sitzungsbericht. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 31, S. 549.

*704) **Gutmann, A.: Untersuchungen über orbitale Verschieblichkeit des Bulbus bei hochgradigen Refraktionsanomalien und intraokularer Drucksteigerung.** Zeitschrift f. Augenheilk. Bd. 31, S. 295.

705) **Hilfrich, K. J.: Über intraorbitale Komplikationen bei akuten und chronischen Nebenhöhlenaffektionen.** Zeitschr. f. Ohrenheilk. u. Krankh. d. Luftwege. Bd. 70, S. 31.

706) **Kiboe, A. H.: Voluntary displacement of the eye.** (Willkürliche Luxation des Auges.) Journ. Amer. Med. Assoc. April 1914.

*707) **Markbreiter, J.: Weitere Untersuchungen über die bei Nasen- und Nasennebenhöhlenkrankheiten vorkommenden Gesichtsfeldveränderungen.** Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 31, S. 316.

*708) **Masher: Notes on two unusual cases of pulsating exophthalmus.** The ophthalm. review. 1914. S. 97 u. Ophthalmology. April 1914.

*709) **Onodi, A.: Über die okulo-orbitalen, intrakraniellen und zerebralen Komplikationen nasalen Ursprungs.** Med. Klin. Nr. 17, S. 719.

*710) **Onodi, A.: Über die kontralateralen Sehstörungen nasalen Ursprunges.** Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 31, S. 324.

*711) **Pascheff: Décollement et plâques blanches de la rétine dans un phlegmon orbitaire streptococcique.** Annal. d'oculist. T. CLI, S. 432—437.

*712) **Pascheff: La myopie transitoire dans la cellulite orbitaire.** Annal. d'oculist. T. CLI, S. 426—430.

*713) **Rau: Ein Fall von einseitiger Neuritis optica im Gefolge von chronischer Kieferhöhlen-Eiterung.** Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März. S. 69.

714) **Rössler, F.: Enophthalmus mit Sympathikusläsion und Okulomotoriuslähmung durch Geburtstrauma.** Sitzungsbericht. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Mai. S. 724. Ref. s. XXII, Nr.

*715) **Rollet: Six ablations de cancers orbitaires avec conservation de l'oeil résultats éloignés.** Soc. franç. d'ophtalm. Mai 1914. Annal. d'oculist. T. CLI, S. 466.

*716) **Rosenthal: Ein Fall von Stauungspapille bei der Erkrankung der Nasennebenhöhlen.** Sitzungsbericht. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 31, S. 549.

*717) **v. Sarbó, A.: Über die Verwendbarkeit der elektrischen Taschenlampe bei der Diagnose des Empyems des Sinus frontalis.** Med. Klin. Nr. 13, S. 545.

*718) **Sebileau: Périodontite suppurée et phlegmon de l'orbite.** Annal. d'oculist. T. CLI, S. 241—250.

*719) **Uhthoff, W.: Operation eines Orbitaltumors.** Sitzungsbericht. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. März-April. S. 531.

*720) **Werner, F.: Über symmetrische Gummibildung der Orbita.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. März-April. S. 402. Ref. s. 1913, Nr. 1529.

*721) **Zumbasch, A.: Zur Kenntnis der Stirnhöhlenosteome.** Med. Klin. Nr. 25, S. 1055.

Sebileau (718) berichtet über 3 Fälle von Orbitalphlegmone nach eitriger Periodontitis. Für die Ausbreitung der eitrigen Infektion kam neben dem Knochen das Venensystem in Betracht. Bei dem letzteren Modus wären 2 Wege zu berücksichtigen: der oberflächliche durch die Vena facialis, die im inneren Lidwinkel mit der V. ophthalmica anastomosiert und der tiefe durch Anastomosen des Plexus pterygoideus mit dem System des Sinus cavernosus. Im ersten von Sebileau beobachteten Falle waren die Augenerscheinungen besonders schwer: starke Vortreibung des fast unbeweglichen Bulbus, nahezu völlige Amaurose und papillitische Veränderungen mit retinalen Hämorrhagien. Dabei war die Eiterung ausgegangen vom ersten Prämolarzahn, hatte zur Abstossung eines grossen Sequesters und zu einem Empyem der Kieferhöhle geführt. Bei der Annahme der Ausbreitung des infektiösen Virus auf dem Venenwege wäre hier nur der zweite (tiefe) Modus in Frage gekommen, doch wäre dann wieder das Fehlen meningealer Reizerscheinungen sehr merkwürdig. S. vermutet deshalb, dass die Infektion sich durch eine aszendirende Ostitis ausbreitete. Nach mehreren breiten Inzisionen kam es zur Ausheilung mit fast völligem Verlust der Sehschärfe — S. betont, dass in diesen Fällen die Prognose quoad visum immer besonders schlecht ist —, während die Beweglichkeit des Auges wieder in normaler Weise zurückkehrte. Weniger schwer verlief der zweite Fall, wo die Infektion von einem Schneidezahn ihren Ausgang nahm; Sehstörungen bestanden hier nicht, dagegen eine Parese des Obliquus inferior, die auch nach der Heilung nicht ganz verschwand. Im dritten Falle endlich, einer Phlegmone von einem Molar ausgehend, bestanden schwere Augenerscheinungen, das Auge blieb amaurotisch, der Rectus internus gelähmt. Causé.

Gutmann (704) hat Untersuchungen angestellt über die orbitale Verschieblichkeit des Bulbus bei hochgradigen Refraktionsanomalien und intraokularer Drucksteigerung. Bei ersteren verwendete er zu seinen Versuchen nur Bulbi, bei denen normale Tension mit dem Tonometer festgestellt werden konnte; die exorbitale Protrusion wurde mit dem Hertelschen Exophthalmometer festgestellt, die Bulbusverschieblichkeit prüfte er in Rückenlage unter Holokainanästhesie mit seinem Piezometer (s. Zeitschr. f. Augenheilk. 1914. Heft 2). Das Ergebnis war: Bei hoher Achsenmyopie ist die axiale Verschieblichkeit des Bulbus in die Orbita hinein infolge des grösseren Bulbusumfanges um 0,3—0,4 mm gegenüber dem emmetropischen Bulbus verringert; in einigen Fällen besteht aber die Tendenz, dem Bulbus eine grössere Verschieblichkeit und damit grössere Bewegungsmöglichkeit für schnellen, ergiebigen Blickwechsel zu verschaffen durch Vergrösserung der exorbitalen

Protrusion um 2—3 mm. Der vergrösserte hintere Bulbusabschnitt erlangt hierdurch ausreichende Exkursionsfähigkeit. Bei Protrusion über 15 mm, etwa 17—19 mm, stellte er zumeist eine dem Emmetropenbulbus sich nähernde Verschieblichkeit fest, während sie bei Protrusion von 14—15 mm um durchschnittlich 0,3 mm herabgesetzt war (Belastung des Apparats jedesmal 25 g). Bei Hypermetropie höheren Grades ist die Zurückdrängbarkeit des Bulbus wesentlich erhöht gegenüber der bei Emmetropie und geringer Hypermetropie. Besonders auffallend ist deshalb die Differenz der Werte zwischen hoher Hypermetropie und hoher Myopie. Bei Asymmetrie der Gesichtshälften ist. auch bei gleicher Refraktion beider Augen, die Verschieblichkeit, entsprechend der Protrusion verschieden. Die Differenz ist sehr deutlich bei hochgradigen Refraktionsunterschieden. Bei intraokularer Drucksteigerung auf etwa 40 mm Hg war die orbitale Verschieblichkeit um 0,3—0,4 mm verringert. In einigen Fällen wurden Untersuchungen vorgenommen vor und nach einer druckentlastenden Operation; bei operativ hergestellter normaler Tension fand sich wieder grössere, d. h. normale Bulbusverschieblichkeit. Verf. erklärt sich dies durch die Volumenvermehrung des Bulbus bei stark gesteigerter Tension und durch Behinderung des Blut- und Lymphabflusses.

Pascheff (711) beobachtete bei einem 12 jährigen Kinde eine Orbitalphlegmone. die durch das Auftreten weisslicher, in der Umgebung von Papille und Makula gelegener Herdchen und eine Netzhautablösung kompliziert war. Das Auge war stark vorgetrieben, fast unbeweglich, die Tension auf 50 mm Hg erhöht. Während die obere Netzhauthälfte emmetropische Refraktion aufwies, bestand in der unteren Hyperopie von 6 D neben dem üblichen Befund der Ablatio retinae, nur war eine wellige Netzhauterschütterung der Netzhaut bei Augenbewegungen nicht zu bemerken. Die weisslichen Fleckchen sassen unterhalb der grossen Gefässe ziemlich in der Tiefe der Netzhaut. Lichtschein wurde noch erkannt. Entsprechend der Netzhautablösung kam es auch im unteren Teil der Orbita zur Eiterbildung, der durch tiefe Inzision entleert wurde. Bei der bakteriologischen Untersuchung fand sich Streptococcus pyogenes. Nach der Eiterentleerung ging der Exophthalmus zurück, der intraokulare Druck wurde unternormal. Am zehnten Tage erkrankte die Patientin an Scharlach. Vier Monate später waren die weissen Flecken noch zu sehen, die Netzhautablösung verschwunden, die Papille atrophisch, die Sehschärfe auf Erkennen von Fingern in der nasalen Hälfte der Netzhaut herabgesetzt. Ausser dem Scharlach fand sich kein Anhaltspunkt für die endogene oder exogene Entstehung der Phlegmone; des öfteren wurde bei Scharlachauftreten das Vorhandensein von Streptokokken im Blute festgestellt. Die Netzhautablösung schien durch ein recht kompaktes subretinales Exsudat hervorgerufen, das sowohl der Lage, wie dem klinischen Verlauf nach (Herabsetzung des intraokularen Drucks nach Eröffnung der Phlegmone, Verschwinden der Netzhautablösung nach Abheilen der Phlegmone) in intimem Zusammenhang mit dem orbitalen Eiter stand. Causé.

Elschnig (698) berichtet über 3 Fälle von Hirnabszess, die durch Orbitaeiterungen entstanden waren und bei denen er in vivo die Diagnose stellte und in einem dieser Fälle durch rechtzeitige Operation Heilung herbeiführte. Er empfiehlt die Eröffnung des Abszesses von der Orbita aus, da der orbitogene Hirnabszess immer im Stirnhirn und in der Regel nahe dem Orbitaldach sitzt und ein Hirnprolaps, der in jeder grösseren Trepanationslücke des Schädeldaches zu befürchten ist, vermieden wird. Ihm erscheint

gegenüber der Gefahr des Vordrängens des Gehirns gegen die Orbita das Periost der Orbita einen genügend festen Verschluss der Lücke des Orbitaldaches zu gewährleisten. Wird das Periost intakt von der Orbitalwand abgelöst und der Ansatz der Fascia tarsoorbitalis an das Periost nicht von diesem abgetrennt, so besteht hinreichender Schutz gegen spätere Infektion der Orbita. Bei der Operation ist die Hirnpulsation zu beachten, sie ist in der Regel an der blossgelegten Dura bei Hirnabszess nicht vorhanden. Die orbitale Eröffnung ist besonders bei Kindern, deren Stirnhöhle noch klein ist und viel seltener als die Siebbeinzellen zu orbitalen Prozessen Anlass gibt, vorzuziehen. Für die Entstehung des orbitogenen Hirnabszesses dürften die perforierenden Blutgefässe in Frage kommen. Diagnostisch zeigen sich im Beginn nur geringe Temperatursteigerungen mit Schwindel und Kopfschmerz; gegenüber der Meningitis fehlen die meningitischen Allgemeinsymptome und eben die höhere Temperatur; Herdsymptome fehlen zumeist, in Betracht kommen nur geringste Erscheinungen kontralateraler Hemiplegie, ungleichmäſsige einseitige Reflexsteigerung, geringe Differenzen in der Kraft der Extremitäten sowie Druckerscheinungen auf dem Olfaktorius. Am Sehnerven kann sich Stauungspapille finden.

Pascheff (712) sah im Verlaufe einer exsudativen Pleuritis eine Zellgewebsentzündung der Orbita mit vorübergehender Myopie bei einem sonst gesunden 26jährigen Manne. Es bestand eine Myopie von 3,5 D bei sonst normalem Augenbefund; nur war gleichzeitig noch der Druck auf 35 mm Hg erhöht. Unter heissen Überschlägen und bei Gebrauch von Diaphoretika gingen die Erscheinungen wieder völlig zurück, auch die Myopie verschwand und es bestand volle Sehschärfe bei Emmetropie. P. ist der Ansicht, dass in diesem Falle die Myopie auf mechanischem Wege entstanden sei durch Lockerung der Zonula und Verdrängung der Linse nach vorne. Aus der Erhöhung des intraokularen Druckes schliesst P., dass zwischen diesem und der orbitalen Tension enge Beziehungen bestehen. Causé.

Ducamp (697) berichtet über eine regionäre Syphilis der Orbita bei einer 28jährigen Frau: seit 2 Jahren bestand ohne sonstige Stigmata eine Protrusion des Auges, die bereits einmal auf Hg-Behandlung zurückging. Der Exophthalmus ist durch eine Osteoperiostitis der inneren oberen Wand der Orbita bedingt. Vor Monaten bestand gleichzeitig Stauungspapille mit starker Sehstörung. Unter energischer Hg-Behandlung gingen alle Erscheinungen bis auf ein sklerales Gumma zurück, das auch auf Neosalvarsaninjektion sich nicht veränderte. Causé.

Über die Operation von Orbitaltumoren spricht Uhthoff (719). In dem einen Fall wurde das taubeneigrosse Myxofibrom nach Anlegung eines grossen bogenförmigen Schnittes entlang dem oberen und inneren Orbitalrande und unter vorsichtiger Dislokation des Augapfels in toto entfernt. Die Sehkraft und Beweglichkeit des Auges blieb erhalten. In dem anderen Fall, Orbitalsarkom, der ähnlich operiert wurde, blieb nur vollständige Ptosis zurück. Er glaubt, dass die Krönleinsche Operation oft zu umgehen ist.

Franke (699) demonstriert ein vom Siebbein ausgegangenes und nach der vom Verf. in der Deutschen Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 59, beschriebenen Methode der osteoplastischen Freilegung der Orbita entferntes Osteom der Orbita. Der Tumor bestand 4 Jahre, er verursachte Doppeltsehen und zentrale Störungen.

Rollet (715) berichtet über die Spätresultate von 6 nach seiner Methode (bogenförmiger Hautschnitt im äusseren Winkel mit Erhaltung der knöchernen Orbita und mit Schonung des Bulbus) operierten Fällen von Orbitalkrebs. Rollet hat auf diesem Wege 32 Neoplasmen entfernt, ohne den Knochen verletzen zu müssen. In den 6 berichteten Fällen handelte es sich nach der mikroskopischen Diagnose um Karzinom, das eingekapselt war. Nur in einem Falle kommt es jetzt langsam zu einem Rezidiv. In allen Beobachtungen wurde der Bulbus mit allen seinen Bewegungen erhalten. Man muss frühzeitig operieren, um die Druckatrophie des Sehnerven zu vermeiden.
Causé.

Friedenwald (700) entfernte durch einen Einschnitt längs des oberen Orbitalrandes einen Tumor, der dem Berichte nach ein typisches Riesenzellensarkom war. Dasselbe war äusserst zellenreich und mit Blutungen durchsetzt. Es hatte alle die kardinalen Eigenschaften eines myeloiden Sarkoms. Kein anderer Bericht eines ähnlichen Falles von Orbitaltumor konnte gefunden werden. Alling.

Alt (694a) berichtet über einen Fall von Peritheliom der Orbita mit gleichzeitigem intraokularen Angiosarkom. Er nimmt an, dass der Orbitaltumor älter war wie der intraokulare, dass beide zunächst getrennt von einander bestanden und wuchsen und dass die Vereinigung erst durch Perforation der Sklera durch das intraokulare Angiosarkom zustande kam.
Hoehl.

Bei einem älteren Mann entstand 5 Jahre nach Kontusionsverletzung am oberen inneren Rand der Augenhöhle eine kleine Geschwulst, die im Lauf von 10 Jahren Wallnussgrösse erreichte und das Auge nach unten vordrängte; sie war mit dem Knochen fest verwachsen. Golowin (703) entfernte bei der Operation 2 Osteome, die von der Stirnhöhle ausgegangen waren. In der Tiefe der Orbita fand sich noch ein kleines Osteom, ausgehend von den Siebbeinzellen oder der Stirnhöhle

Gifford (701) entfernte bei einem Fall von aneurysmatischem Varix nach verschiedenen Operationen in der Orbita schliesslich den Inhalt derselben. Die wiederkehrenden Blutungen zu stillen erwiesen sich alle gebräuchlichen Methoden, wie Galvanokaustik unzureichend. Schliesslich brachte er die Blutung durch einen Holzpflock zum Stehen. Alling.

Masher (708) berichtet über zwei Fälle von pulsierendem Exophthalmus. 1. 35jähriger Mann mit linksseitigem pulsierendem Exophthalmus. Das rechte Auge war einige Wochen vorher wegen derselben Erkrankung entfernt worden. Der Exophthalmus war entstanden nach einem Schlag auf den Kopf, nachdem Patient 30 Stunden bewusstlos gewesen war. Es bestand ausser dem puls. Exophth. Ödem und venöse Stauungserscheinungen. Es wurde die Unterbindung der rechten Art. carotis interna vorgenommen, danach Heilung, auch nach einer Zeit von 3 Jahren. 2. 19jähriger Mann erlitt Basisfraktur mit tagelanger Bewusstlosigkeit. Nach einigen Wochen trat Protrusion des linken Auges auf, die nach einigen Monaten wieder vollkommen zurückging. Nun trat rechts puls. Exophthalmus auf mit Ödem und Stauung, gleichzeitig auch Abduzenslähmung; es bestand ferner heftiges Kopfweh. Nach Unterbindung der linken Carotis int. gingen die Erscheinungen zurück, vor allem besserte sich das Kopfweh. M. erklärt die günstige Einwirkung der Unterbindung der Carotis int. der einen Seite auf den Exoph-

thalmus der gegenüberliegenden Seite dadurch, dass sich auf der erkrankten Seite im Sinus cavernosus ein Thrombus gebildet hatte, der dann sekundär zur Erweiterung des Sinus cavernosus der anderen Seite führte und dadurch pulsierenden Exophthalmus auf dieser Seite hervorrief. Hoehl.

In dem Falle Colombos (695) von intermittierendem Exophthalmus handelt es sich um ein 12jähriges Mädchen, welches seit zwei Jahren an einer rechten Otitis media suppurativa litt und verschiedentlich Schmerzen und Exophthalmus am rechten Auge aufwies mit Einschränkung der Augenbewegungen nach allen Richtungen hin. Der Exophthalmus ist kein pulsierender, ebensowenig ist er reduktionsfähig unter dem Drucke. Ophthalmoskopische Untersuchung normal. Nach einer Woche ist der Exophthalmus verschwunden. Der Ansicht des Verf. nach handelt es sich um ein Ödem der Zellgewebe der Augenhöhle infolge von Venenstauung (vielleicht im Zusammenhang mit der Otitis media) bei einem disponierten Individuum. Calderaro.

Kiboe (706) berichtet über einen interessanten Fall, der einen Mann von 30 Jahren betraf, welcher Insasse eines Irrenhauses war. Derselbe gewöhnte sich an, den Finger in die Augenhöhle unterhalb des linken Auges zu drücken. Innerhalb weniger Wochen war er imstande, das Auge aus seiner Stellung bis vor die Lidspalte zu dislozieren. Das Auge trat immer etwas weiter vor, wie das andere. Die rechte Pupille reagierte normal, die linke nur konsensuell. Der linke Optikus war atrophisch, die Gefässe normal. Wenn disloziert, befand sich das Auge mindestens einen Zoll vor seiner normalen Lage. Alling.

Der Patient von Rosenthal (716) erkrankte unter Erscheinungen des Siebbeinempyems links. Zunächst Exophthalmus und Stauungspapille links, Rückgang nach Operation. Später starker Exophthalmus links, beginnende Stauungspapille rechts. Nach orbitaler Eröffnung der Siebbeinzellen findet sich in der Tiefe eine Neubildung, die sich mikroskopisch als Spindelzellensarkom darstellt.

Onodi (710) bringt aus seinem bekannten Atlas eine Auswahl von 6 anschaulichen Abbildungen von Variationen der hinteren Nebenhöhlen (Keilbeinhöhlen und Siebbeinzellen), die ungezwungen die Entstehung kontralateraler Sehstörungen (auf Grund von Kontaktinfektion, direkter Fortleitung entzündlicher Prozesse und Zirkulationsstörungen) sowie bilateraler Sehstörungen anatomisch erklären. Die Abbildungen zeigen die Beziehung der rechten Keilbeinhöhle zum linken Sehnerven, der linken Keilbeinhöhle zum rechten Sehnerven, der rechten zu beiden Sehnerven, der linken zum linken Sehnerven und Chiasma und der rechten hintersten Siebbeinzelle zum linken Sehnerven. Nur aus der Kenntnis dieser Tatsachen heraus ist frühzeitige Erkenntnis und erfolgreiche Beseitigung von nasalen Sehstörungen möglich.

Der Aufsatz Onodis (709) über die okulo-orbitalen, intrakraniellen und zerebralen Komplikationen nasalen Ursprungs bringt eine summarische Zusammenstellung über Symptome, Diagnose und Therapie an Hand mehrerer Statistiken, die sich zum Referat nicht eignet. Bemerkenswert sind die zahllosen, einzeln aufgeführten okulo-orbitalen Symptome, die O. bei Nebenhöhlenerkrankungen beobachtete. Als wichtiges Frühsymptom der häufigen Neuritis optica retrobulbaris betont er die Vergrösserung des blinden Flecks und das zentrale Skotom. Diagnostisch fehlt manchmal das Kriterium

darüber, ob es sich bei vorhandenen Sehstörungen um ein zufälliges Zusammentreffen oder einen kausalen Zusammenhang handelt. Wichtig ist die rasche Erkennung des rhinogenen Ursprungs der Sehstörung und rascher nasaler Eingriff. Bei Erkrankungen der hinteren Nebenhöhlen ist in Anbetracht der leichten Läsion des Sehnerven breite Eröffnung und Ausräumung indiziert. Die Statistik zeigt in 13 Fällen Läsion des Sehnerven nach rhinochirurgischen Eingriffen.

An Hand von 9 selbstbeobachteten Fällen bespricht Hilfrich (705) die intraorbitalen Komplikationen bei Nebenhöhlenaffektionen. Diese rhinogenen Orbitalsymptome sind Schwellung des Orbitalinhaltes und dadurch bedingte Protrusio und Beweglichkeitseinschränkung des Bulbus, Doppelbilder und Kopfschmerz. Der akut auftretende Exophthalmus kann zuweilen das einzige äussere Symptom eines Nebenhöhlenleidens sein. Die den Bulbus selbst ergreifende Affektion, wie Iridochorioiditis, Katarakt, Glaskörpertrübungen, fasst er als metastatische Erkrankungen auf. Die gefährlichste Komplikation ist die Erkrankung des Sehnerven. Seine Fälle zeigen, dass durch rechtzeitige ausreichende operative Behandlung der entsprechenden Höhle die Komplikationen verschwinden; nicht opportun hält er direktes alleiniges Vorgehen gegen die Abszesse und Phlegmonen. Es fehlt zumeist bei Inzisionen in das peribulbäre Gewebe und auch bei Eröffnung einiger Siebbeinzellen an genügendem Abfluss. Er fordert, dass alle Orbitalphlegmonen und -abszesse zweifelhaften Ursprungs dem Rhinologen zur Untersuchung und eventuellen Behandlung zugewiesen werden, da die meisten dieser Prozesse doch ihre Entstehung einer gleichzeitig vorhandenen Nebenhöhleneiterung verdanken.

Marktbreiter (707) untersuchte 100 Fälle von Empyem der Nasennebenhöhlen auf Gesichtsfeldveränderungen unter Ausscheidung aller Fälle, wo am Auge sonst noch Veränderungen vorlagen, die Gesichtsfeldstörungen hervorrufen. Von diesen 100 Fällen betraf das Empyem 63 mal die vorderen, 9 mal die hinteren, 3 mal sämtliche Nebenhöhlen, in 25 Fällen war die genauere Lokalisation des Empyems nicht sicher angegeben. Von den 63 Fällen der vorderen Nebenhöhlen entfallen 17 speziell auf den Sinus frontalis, 31 auf den Sinus maxillaris. 3 auf die Cellulae ethmoid. anter., 1 auf Cell. ethmoid. anter. und Sinus frontalis. Bei 70 von 100 Individuen bestand Gesichtsfeldveränderung, und zwar bei normalem Fundus und voller Sehschärfe; bei den 63 Fällen von Empyem der vorderen Nebenhöhlen lagen 48 mal Gesichtsfeldveränderungen vor; bei den 9 Fällen von Empyem der hinteren Nebenhöhlen zeigten 7 Ausfälle im Gesichtsfeld. Von den 70 Fällen mit Ausfällen im Gesichtsfeld konnten nur 20 nachuntersucht werden; von diesen zeigten 16 normales Gesichtsfeld, teils nach endonasaler Operation, teils nach anderer endonasaler Behandlung; nur 4 mal bestand der Augenbefund fort. Unter den 70 Fällen fand Verf. 52 mal eine Vergrösserung des blinden Flecks, dagegen nur 7 mal Zentralskotom, in 11 Fällen waren periphere Einschränkungen, Insel- oder Ringskotome vorhanden. Die Vergrösserung des blinden Flecks kommt mehr als 7 mal so oft vor, als das Zentralskotom. Die 52 Vergrösserungen des blinden Flecks bestanden nur 28 mal allein, fast in der Hälfte der Fälle waren sie mit anderen Gesichtsfeldveränderungen kombiniert; das Zentralskotom war in 6 Fällen allein, einmal mit anderen Veränderungen vorhanden. Die Vergrösserung des blinden Flecks fand sich stets früher für Farben als für Weiss, und in sehr vielen Fällen waren die Gesichtsfeld-

veränderungen schon vorhanden, während sich Sehschärfe und Augenhintergrund noch vollkommen normal verhielten. Niemals sah M., dass die Verbreiterung des blinden Flecks später in das Zentralskotom übergegangen wäre. Zusammenfassend meint Verf., dass beim Empyem der Nebenhöhlen das häufigste Augensymptom die Vergrösserung des blinden Flecks ist, aber ohne differentialdiagnostische Bedeutung für die Empyeme der vorderen oder hinteren Nebenhöhlen. — Bei nicht eiternden Nasenleiden lagen in 11 von 37 Fällen Gesichtsfeldstörungen vor. Die Gesichtsfeldausfälle sind also nicht nur nicht für Empyeme, geschweige denn ausschliesslich für solche der hinteren Nebenhöhlen charakteristisch.

Rau (713) behandelte einen Patienten mit Neuritis optica (Sehschärfe und Gesichtsfeld normal) zunächst ein Jahr lang mit gutem Erfolg mit Hg-Injektionen, Jodkali und Schwitzkur. Da nach 2 Jahren erneut Neuritis mit Abnahme der Sehschärfe auftritt, daneben Beklopfen der Stirnhöhle schmerzhaft ist, und auch spontan Stirnkopfschmerz sich einstellt, wird Pat. rhinologisch untersucht und hierbei Kieferhöhleneiterung festgestellt. Nach der Aufmeisselung sofortige völlige Heilung. Bemerkenswert ist der Fall besonders dadurch, dass die Kieferhöhleneiterung zu starken Schmerzen in der Stirnhöhlengegend führte, während die Kieferhöhlengegend stets frei von Schmerzen, auch beim Beklopfen, blieb.

Mittels einer elektrischen Taschenlampe, die unterhalb des Orbitaldaches im Finstern bei geschlossenen Augen aufgesetzt wird, konnte v. Sarbo (717) in einigen Fällen sicher die Diagnose des Stirnhöhlenempyems stellen; er empfiehlt diese Methode, die durch Abbildungen anschaulich gemacht wird, zur Nachprüfung.

Bei den Stirnhöhlenosteomen handelt es sich nach der Meinung Zumhaschs (721) um fötale Anlage, sie werden nicht durch Trauma hervorgerufen; ihr Wachstum ist ein langsames, unbeschränktes, oft sind sie von Entzündungserscheinungen und Bildung von Mukozelen begleitet. Die Augensymptome sind Verdrängung des Bulbus, später Doppelbilder, Tränenträufeln und Optikusatrophie, sekundär auch Hornhautgeschwüre und Panophthalmie. Für die Diagnose ist die Radiographie das wichtigste Hilfsmittel, so auch in dem vom Verf. eingehend beschriebenen, selbstbeobachteten Fall. Die Therapie kann nur eine operative sein und diese ist nach den neuesten Erfahrungen relativ gefahrlos.

In einem Fall von starker Einziehung der Haut nach Stirnhöhlenoperation präparierte Golowin (702) die Narbe ab und transplantierte ein Stück Fett unter die Haut. Guter kosmetischer Erfolg.

XIII. Bindehaut.

Ref.: Horovitz.

722) **Addario La Ferla: I Mitocondai nel tracoma.** (Die Mitochondrien im Trachom.) Annal. di Ottalm. f. 5—8, S. 367.

723) **Alexjewa: Fall von angeborenem Pseudopterygium.** (Sitzung der Moskauer augenärztl. Gesellsch. vom 10. III. 1914.) Zeitschr. f. Augenheilk. März-April. S. 455. (Betrifft das rechte Auge eines 3 jährigen Mädchens und ist vielleicht als angeborenes Symblepharon anzusehen.)

*724) **Armaignac: Curieux cas de ptérygion familial héréditaire.** Soc. franç. d'ophtalm. Mai 1914. Annal. d'oculist. T. CLI, S. 469.

*725) **Bartels: Einfluss der Trockenheit der Luft auf die Entstehung des Frühjahrskatarrhes.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. März-April. S. 482.

*726) **Bergmeister: Conjunctivitis crouposa bei zwei Geschwistern, hervorgerufen durch den Koch-Weeksschen Bazillus.** Wien. med. Wochenschr. Nr. 12.

*727) **Boulai et Collet: Conjonctivite de Parinaud.** La clinique ophtalm. T. XX, S. 348—352.

*728) **Brown: Herpes simplex affecting the palpebral and bulbar conjunctiva, simulating lues.** (Herpes simplex der Lid- und Augenbindehaut, Lues vortäuschend.) Amer. Journ. of Ophthalm. May 1914.

*729) **Casalino: Contributo clinico ed anatomo-patologico sugli angiomi della congiuntiva.** (Klinischer und pathologisch-anatomischer Beitrag über die Bindehautangiome.) Arch. di Ottalm. Okt. 1913. S. 206.

*730) **Credé-Hörder: Wie kann die Blennorrhoe wirksam verhütet werden?** Zentralbl. f. Gynäkologie. Nr. 6, S. 230.

731) **van Duyse: Haemangiome de la conjonctive bulbaire avec phlebectasies secondaires.** Soc. belge d'ophtalm. 26. IV. 1914. (Ref.: Zentralbl. f. d. ges. Ophthalm. Nr. 9, S. 449.)

*732) **Elschnig: Conjunctivitis acuta hyperplastica (plasmacellularis) mit den Erscheinungen von Lymphogranulomatose.** Med. Klin. Nr. 16, S. 675.

*733) **Falchi: Oftalmia a chiazze della congiuntiva.** (Fleckige Augenentzündung der Bindehaut.) Arch. di Ottalm. 1913. S. 1.

*734) **Gebb: Experimentelle Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Einschlussblennorrhoe und Trachom.** Zeitschr. f. Augenheilk. Juni. S. 475.

*735) **Gurwitsch: Ein Fall von symmetrischen Lymphomen der Bindehaut.** (Sitz. d. Moskauer augenärztl. Ges. vom 23. XII. 1913.) Zeitschr. f. Augenheilk. April-Mai. S. 454.

*736) **Helmbold: Die Verwendung von Bindehaut bei Augenverletzungen.** (Schluss.) Zeitschr. f. Augenheilk. April-Mai. S. 347.

*737) **Herzog: § 41 des Wehrgesetzes vom Jahre 1912 und Trachom.** Der Militärarzt. Nr. 6, S. 106. Beiblatt zur Wiener med. Wochenschr. Nr. 15. Zum Referat nicht geeignet.

*738) **Kardo: Über die Behandlung des Trachoms mit Kohlensäureschnee.** 1. Vers. d. russ. Augenärzte. Moskau. Zeitschr. f. Augenheilk. April-Mai. S. 450.

*739) **Kraus: Fall von Granulationsgeschwulst auf der Conjunctiva tarsi.** Nürnberger med. Ges. Sitz. vom 26. III. 1914. Münch. med. Wochenschr. Nr. 26, S. 1480.

*740) **Kümmell: Über eine atrophierende Konjunktivitis mit Symblepharonbildung.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 77, S. 200.

*741) **Leber, A.: Conjunctivitis samoensis.** (Hervorgerufen durch Diplococcus samoensis.) v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 87, S. 528.

*742) **Leber, A. u. v. Prowazek, S.: Epitheliosis desquamativa der Südsee.** (Von einer Reise in die Südsee und nach Niederländisch-Indien 1910/11.) v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 87, S. 534.

*743) **Luedde: Simple and multiple papillomata of the conjunctiva.** The american journ. of Ophthalm. 1914. S. 66.

*744) **Meyerhof: Existe-t-il une immunité naturelle ou acquise contre le trachome?** Revue générale d'ophtalm. T. XXXIII, S. 145—153.

*745) **Noguchi, H. u. Cohen, M.: Experiments on the Cultivation of So-Called Trachoma Bodies.** Arch. of Ophthalm. Vol. 43, Nr. 2.

*746) **Palimpsestow: Eine neue Methode der Pterygiumoperation.** 1. Vers. d. russ. Augenärzte. Moskau. Zeitschr. f. Augenheilk. April-Mai. S. 450.

*747) **Pascheff: Über Trachoma verum corneae und sein Wesen.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 87, S. 474.

*748) **Peterka: Zur Behandlung der Lichtscheu bei Conjunctivitis ekzematosa.** Münch. med. Wochenschr. Nr. 22, S. 1228.

*749) **Pokrowsky: Über die trachomatösen Veränderungen in der Conjunctiva bulbi.** 1. Vers. d. russ. Augenärzte. Moskau. Zeitschr. f. Augenheilk. April-Mai. S. 446.

*750) **Pokrowsky: Drei Fälle von partieller Randektasie der Hornhaut bei Trachom.** Sitz. d. Moskauer augenärztl. Ges. 7. X. 1913. Zeitschr. f. Augenheilk. April-Mai. S. 452.

*751) **Pokrowsky: Zwei Fälle von Bleiinkrustation der Konjunktiva.** Sitz. d. Moskauer augenärztl. Ges. vom 11. XI. 1913. Zeitschr. f. Augenheilk. April-Mai. S. 453.

752) **Pokrowsky: Fall von narbiger Schrumpfung der Bindehaut nach Pemphigus.** Sitz. d. Moskauer augenärztl. Ges. vom 11. XI. 1913. Zeitschr. f. Augenheilk. April-Mai. S. 453. (Betrifft einen 75 jährigen Patienten und ist ohne besonderes Interesse.)

*753) **Puscariu: Le traitement de la conjonctivite blennorrhagique par l'éthylhydrocouprein.** La clinique ophtalm. T. XX, S. 357—359.

*754) **Roche: Le sérum de Nicolle et Blaizot dans la conjonctivite gonococcique des nouveau-nés.** La clinique ophtalm. T. XX, S. 354—357.

*755) **Schimkin: Eine Modifikation der Heisrathschen Nähte.** 1. Vers. d. russ. Augenärzte. Moskau. Zeitschr. f. Augenheilk. April-Mai. S. 450.

756) **Spassky: Zur operativen Behandlung des Trachoms.** 1. Vers. d. russ. Augenärzte. Moskau. Zeitschr. f. Augenheilk. April-Mai. S. 450 (Hat mit der kombinierten Exzision nach Kuhnt gute Erfolge erzielt.)

*757) **Stargard: Einschlusskonjunktivitis.** Ärztl. Verein in Hamburg. Sitzg. vom 13. V. 1914. Münch. med. Wochenschr. Nr. 21, S. 1201.

*758) **Tabarisky: Zur Ätiologie des Pseudopterygiums.** 1. Vers. d. russ. Augenärzte. Moskau. Zeitschr. f. Augenheilk. April-Mai. S. 447.

*759) **Tassius: Über Ophthalmoblennorrhoea neonatorum, ihre Prophylaxe und Therapie.** Frauenarzt Jg. 29, H. 3, S. 98.

*760) **Thomson: Iritis associated with the Diplobazillus (Morax-Axenfeld).** The ophthalm. 1914. S. 268.

*761) **Werner: Über Raupenhaarkonjunktivitis.** Naturw.-med. Ges. zu Jena. Sitzg. vom 26. II. 1914. Münch. med. Wochenschr. Nr. 15, S. 847.

*762) **Wiedersheim: Über eine kleine Epidemie Koch-Weeksscher Konjunktivitis in Freiburg.** Freib. med. Ges. 3. II. 14. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 15, S. 783.

*763) **Wittich: Zur Tuberkulose der Konjunktiva.** Naturwissenschftl.-med. Ges. zu Jena. Sitzung vom 26. II. 14. Münch. med. Wochenschr. Nr. 15, S. 847.

Credé-Hörder (730) beschäftigt sich weiter mit der Frage, wie die Blennorrhoea neonat. wirksam verhindert werden könne. Die Belehrung des Publikums, die einen weiten Raum einnehmen muss, kann zunächst durch Verabfolgung eines illustrierten Merkblattes (dessen Entwurf Cr. abbildet) bei der Geburtsanzeige auf dem Standesamt erfolgen, das Merkblatt

sollte ferner an allen in Betracht kommenden öffentlichen Stellen ausgehängt werden. — Gleichzeitig muss eine genügende Belehrung der Hebammen erfolgen. Die Grundlage aller Bestrebungen muss aber die obligatorische Einführung der Credéschen Prophylaxe sein (neben dem Höllenstein kommt auch das essigsaure Silber und das Sophol in Betracht). Ferner wäre die gesetzliche Meldepflicht (von seiten des Arztes, der Hebamme oder der Angehörigen) jedes Falles einer Augeneiterung bei Neugeborenen in Erwägung zu ziehen. Zweckmäfsig wäre es auch, wenn wohltätige Frauenvereine jährlich eine Anzahl Pflegerinnen in den Augenkliniken ausbilden liessen.

Nach Stargard (757) sind etwa 40% der Fälle von Blennorhoea neonatarum gonorrhoischer Natur, mindestens 40% sind bakterienfrei. Bei diesen sind die zur Klasse der Chlamydozoen gehörigen epithelialen Einschlüsse als Erreger anzusprechen. — Es gelang St. bei einem Pavian nach 10tägiger Inkubation eine typische Einschlusskonjunktivitis durch Impfung hervorzurufen.

Puscariu (753) berichtet über günstige Erfolge bei der Behandlung der konjunktivalen Gonokokkenerkrankungen mit Optochinin. In allen Fällen wurde das Medikament in 1%iger Lösung stündlich eingeträufelt und meist innerhalb 4—5 Tagen Verschwinden der Absonderung und Abheilen des Prozesses gesehen. Weitere Untersuchungen sollen auch experimentell in vitro angestellt werden. Causé.

Roche (754) hat das Nicolle-Blaizotsche Serum zur Behandlung der Gonokokkenerkrankungen benutzt und berichtet über günstige Erfahrungen in 3 Fällen. Es handelte sich um echte Gonokokkeninfektionen, zweimal waren bereits geschwürige Prozesse der Hornhaut vorhanden. Heilung erfolgte sehr prompt, indem die Kinder bereits nach längstens 20 Stunden die Augen öffneten. Nebenher hat unbedingt die übliche lokale Behandlung zu erfolgen. Causé.

Wiedersheim (762) berichtet über eine kleine Epidemie der Koch-Weeksschen Konjunktivitis in Freiburg. Die Kolonien gingen kulturell auf Aszitesagar und auf Blutpeptonagar (Menschenblut) an, es gelang aber nicht, mehrere Generationen zu züchten. Die Bazillen waren mit Xerose, Staphylokokken und Diplobazillen vergesellschaftet.

Bergmeister (726) hat bei zwei Geschwistern, einem 2jährigen Mädchen und einen Tag später bei einem 5jährigen Knaben, eine schwere Conjunctivitis crouposa auftreten sehen, als deren Erreger der Koch-Weekssche Bazillus identifiziert wurde. Die Kornea blieb in beiden Fällen intakt, das Allgemeinbefinden ungestört. Therapeutisch wurden Waschungen mit Kal. hypermang. (1 : 4000) angewandt, ferner Airolpulver, bis keine Membranen mehr vorhanden waren; schliesslich wurde mit 2%iger Lapislösung vollständige Heilung erzielt. — Bezüglich des Nachweises des Erregers mag hervorgehoben werden, dass es gelang, den Koch-Weeksschen Bazillus in Reinkultur zu züchten.

Boulai und Collet (727) beobachteten bei einer 50jährigen Frau eine Parinaudsche Konjunktivitis. Tuberkuloseanzeichen fehlten vollkommen, eine bakteriologische Untersuchung wurde nicht vorgenommen. Die Entwicklung der Erkrankung ging in typischer Weise langsam vor sich; die Behandlung bestand in warmen Überschlägen und Adstringentien; ohne Affektion des anderen Auges kam es ohne Komplikation innerhalb 2 Monaten zur völligen Heilung, auch die Drüsenschwellung ging wieder zurück. Causé.

Die samoanische Konjunktivitis tritt nach Leber (741) ohne Prodromalerscheinungen nach ein- bis zweitägiger Inkubation mit Rhinitis, Pharyngitis, Lichtscheu, Tränen, Schmerzhaftigkeit, Ödem beider Lider und Injektion der Konjunktiva auf; dabei ist schmerzhafte Schwellung der Präaurikulardrüse selten. Das zunächst dünnflüssige Sekret der Konjunktiva wird bald schleimig-eitrig und täuscht auf der Höhe der Erkrankung das Bild der gonorrhoischen Blennorrhoe vor. — Wird die Behandlung mit Silberpräparaten (am besten hat sich das 5 $^0/_0$ Argentamin bewährt) rechtzeitig eingeleitet, so ist die Prognose günstig, die Heilung tritt nach 9—10 Tagen ein. Bleibt die Behandlung aus, so entwickelt sich ein chronisches Stadium, das zu schweren ulzerativen Hornhautveränderungen führen kann, so dass schliesslich totales Staphylom, Panophthalmie und Phthisis bulbi sich entwickeln. Tritt die Erkrankung als Komplikation der obengenannten Epitheliosis desquamativa auf, so trotzt sie oft jeder Behandlung. — Als Erreger der Erkrankung hat ein gramnegativer dem Micrococcus catarrhalis ähnlicher Diplokokkus (Samoensis) zu gelten, dessen Grösse zwischen 0,6 und 0,8 μ schwankt und der im Gegensatz zum Gonokokkus hauptsächlich extrazellulär vorkommt. Er kann auf allen Nährböden kulturell gezüchtet werden. Die Kulturen auf Agar sind feucht, weiss bis weisslichgrau, leicht schleimig, scharf begrenzt und nicht in toto verschiebbar. In der Agarstichkultur wächst er nur in der Nähe der Oberfläche. Das Wachstum auf Galleagar ist sehr gering. Auf Gelatine tritt keine Verflüssigung ein; Bouillon wird diffus getrübt unter Bildung eines Oberflächenhäutchens nach 24 Stunden und deutlicher Sedimentierung nach 48 Stunden; auch im Peptonwasser bei reichlichem Wachstum diffuse Trübung; auf Kartoffeln und Brotfruchtscheiben reichliches Wachstum mit Farbstoffbildung. Die Übertragung geschieht mit grosser Wahrscheinlichkeit durch Kontaktinfektion (durch Fliegen). Eine bestimmte Tierpathogenität konnte nicht festgestellt werden.

Thomson (760) sah bei einem 60jährigen Patienten mit heftiger akuter Konjunktivitis eine Iritis auftreten, die trotz Behandlung mit Quecksilber, Atropin etc. nicht zurückging. Als nun gegen die bestehende Konjunktivitis — im Ausstrich hatten sich vereinzelte Diplobazillen gefunden — Zink angewandt wurde, ging auch die Iritis auffallend schnell zurück, so dass Th. es für möglich hält, dass die Iritis durch Diplobazillentoxurie hervorgerufen war. Hoehl.

Werner (761) bespricht einen Fall von Raupenhaar-Konjunktivitis. Es handelt sich um ein 15jähriges, hochgradig dementes Mädchen mit starker ziliarer und konjunktivaler Injektion des rechten Auges. Die untere Hälfte der Conjunctiva bulbi und die Bindehaut des Unterlids weisen zahlreiche prominente helle Knötchen auf. Auf der z. T. milchig getrübten Kornea fanden sich punkt- und strichförmige Infiltrate, mit der Czapskischen Lupe waren in der Hornhaut und in den Bindehautknötchen kleine braune Härchen zu sehen, die als Raupenhaare von Bombyx rubri identifiziert wurden. Einige Knötchen wurden exzidiert; die histologische Untersuchung zeigte, dass die Raupenhaare in ein Granulationsgewebe mit zahlreichen Fremdkörperriesenzellen eingebettet waren. Unter Verband trat nach mehrfachen Exazerbationen allmählich Heilung ein. Nach $^1/_4$ Jahr fanden sich zahlreiche flottierende Glaskörpertrübungen.

Peterka (748) empfiehlt, die anästhesierende Wirkung des Methylhydrokupreins gegen die Lichtscheu bei Konjunktivitis ekzematosa

zu verwenden. Er berichtet über zwei besonders hartnäckige Fälle, die nach Anwendung einer 5 %igen Optochinlösung (jeden 2. bis 3. Tag eine Instillation) vollkommen geheilt wurden.

Meyerhof (744) bespricht an Hand seiner praktischen Erfahrungen in Ägypten die Immunität gegen Trachom. Er kommt zu dem Schlusse, dass es weder eine Rassenimmunität gibt, noch eine individuelle; auch schützt das einmalige Überstehen der Erkrankung nicht vor erneuter Infektion. Eine Serumtherapie erscheint demnach aussichtslos, vielleicht wird es einmal zu einer wirksamen Vakzino oder Chemotherapie gegen das noch unbekannte Virus des Trachoms kommen. In mehreren Fällen wurde übrigens zwischen der Erkrankung des ersten und des zweiten Auges ein Zwischenraum von mehreren Jahren (4—5) beobachtet. Unter 2828 Privatpatienten fand M. nur 7 einseitige Trachomerkrankungen. Causé.

Es ist Noguchi und Cohen (745) gelungen, die Organismen, die man seit ihrer Entdeckung durch von Prowazek und Halberstaedter gemeinhin «Trachomkörperchen» nennt, auf künstlichem Nährboden, wie er für Spirochäten angewandt wird, zu kultivieren und auch rein zu züchten. Das Ausgangsmaterial stammte 1. von Konjunktivitis mit «Einschluss»-körperchen; 2. von typischem Trachom ohne Trachomkörperchen; 3. von akutem Bindehautkatarrh ohne Zell-Einschlüssen. Aus den ersteren beiden liessen sich die Organismen züchten, aus letzteren nicht. Sie zeigen die charakteristischen morphologischen Eigenschaften der Trachomkörperchen, welche in den verschiedenen Stadien der Kultur mehrere Umbildungen eingehen. Treutler.

Zur Klärung der Frage der Beziehungen zwischen Einschlussblennorrhoe und Trachom hat Gebb (734) experimentelle Untersuchungen angestellt, indem er das Material zur Überimpfung von einem Neugeborenen mit Einschlussblennorrhoe auf mehrere Patienten übertrug. Das Ergebnis seiner Untersuchungen fasst er dahin zusammen, dass eine ätiologische Identität zwischen Einschlussblennorhoe und Trachom nicht besteht. Es lässt sich mit dem Virus der Einschlussblennorrhoe beim Erwachsenen eine der Einschlussblennorrhoe des Neugeborenen klinisch vollkommen ähnliche infektiöse Erkrankung erzeugen, aber Trachom oder trachomähnliche Erscheinungen treten selbst mehrere Jahre nach der Infektion nicht auf. — Zimmertemperatur und niedrige Temperatur haben keinen Einfluss auf die Lebensfähigkeit des Virus, während erhöhte Temperatur sie aufhebt.

Pokrowsky (749) fand in exzidierten Stückchen der Conjunctiva bulbi bei 20 Fällen von Trachom fast immer deutliche Infiltration der subepithelialen Schicht vorwiegend mit Plasmazellen. Manchmal waren auch typische Follikel und Narbengewebe vorhanden; die feinen Narbenzüge finden sich an der Conjunctiva bulbi vorwiegend an den Stellen, wo Narbentrachom der Lidbindehaut vorliegt.

Taborisky (758) fand im Epithel des Pannus trachomatosus bei frischen Fällen typische Halberstädter-Prowazeksche Körperchen, die bei Zurückbildung des Pannus verschwanden. Beim Fortbestehen des Pannus traten einzelne konische oder birnenförmige Körperchen auf.

Pokrowsky (750) berichtet über 3 Fälle von Randektasie der Kornea bei schwerem Trachom mit Pannus crassus; die Grenzen der Ektasien entsprechen genau denen der abgeheilten Pannus. Nach P.s Meinung sind die Ektasien auf Erweichung des Hornhautgewebes durch den Pannus zurückzuführen.

Pascheff (747) bringt noch eine Übersicht über die verschiedenen Auffassungen vom Wesen des Trachoms, die Untersuchungsbefunde von 14 von ihm histologisch untersuchten Fällen. Er hat die Pannus von der Conjunctiva bulbi aus exzidiert (nur stark entwickelte) und mit Giemsa (Romanowsky), Polychrommethylenblau (Unna) und Pyroninmethylengrün (Unna-Pappenheim) gefärbt. — Als Trachoma verum corneae bezeichnet er einen Pannus follicularis, der sich im Gegensatz zur Conjunctivitis follicularis durch den Zusammenfluss der Keimzentren und die Bildung geschwulstartiger, an Keimzentren reicher Verdickungen auszeichnet und von dem Pannus fibrosus des Frühjahrskatarrhs, dem Pannus vasculosus simplex der akuten Bindehaut- und Hornhautentzündungen, dem Pannus papillaris und dem Pannus plasmacellularis zu unterscheiden ist. Histologisch ist das Trachoma verum corneae eine lymphadenoide (zusammenfliessende follikuläre) Hyperplasie der Bindehaut, ähnlich dem Trachoma verum conjunctivae und den lymphoiden Granulationen des Nasopharynx. Die Stärke der Entwicklung des Trachoma ver. corneae ist beim Frühjahrskatarrh individuell verschieden, beim einen bilden sich auf der Hornhaut trachomatöse Geschwülste, beim andern tritt das Trachom hauptsächlich im Fornix auf. — An der Kornea entwickelt es sich zuerst zwischen Epithel und Bowmanscher Membran, später hebt es das Epithel auf, und dringt unter Zerstörung der Membrana Bowmani tief in die Hornhaut ein. — Geschlecht und Alter spielen bezüglich des Auftretens des Trachoma verum corneae keine Rolle. Es beginnt meistens zuerst am Limbus superior, was wahrscheinlich mit der Neigung dieses Teiles des Limbus zur Bildung lymphatischen Gewebes und mit der Nachbarschaft des an Gefässen sehr reichen Fornix superior, der den Sitz der grössten trachomatösen Geschwülste bildet, zu erklären ist. — Die gründlichste und schnellste Behandlung des Trachoma verum corneae ist die oben beschriebene Exzision.

Karda (738) hat in 92 Fällen von Trachom (vorwiegend im 2. Stadium) mit Kohlensäureschnee gute Erfolge erzielt; zum Vergleich wurde das andere Auge mit den herkömmlichen Mitteln behandelt. Der Kohlensäureschnee bewirkt eine schnelle Resorption der Follikel, die Wirkung ist aber nur auf die Applikationsstelle beschränkt.

Schimkin (755) macht bei der kombinierten Exzision nach Kuhnt drei Schlingennähte: «Der doppelt armierte Faden wird durch den orbitalen Schnittrand der Bindehaut geführt. Die Nadeln werden dann in die Mitte des Tarsusdurchschnittes ein- und nicht weit davon entfernt ausgestochen, die Fäden jetzt zwischen Haut und Oberfläche des Tarsusrestes geführt und in dem Intermarginalraume herausgeleitet. Die Nähte werden nicht geknotet.»

Die von Leber und Prowazek (742) über Epitheliasis desquamativa der Südsee bringt eine anatomische Ergänzung zu den früheren Mitteilungen der Verfasser über die Biologie des Virus. Die zur Untersuchung notwendigen Gewebsteilchen wurden aus der Konjunktiva der Übergangsfalten exzidiert, in Formol fixiert und in Paraffin eingebettet. Die Färbung der Schnitte erfolgte mit Giemsas Eosinazur, Grenachers Hämatoxylin, Heidenhains Hämatoxylin und mit dem Malloryschen und und Borrelschen Farbengemisch. Das klinisch wichtige Symptom der Atrophie des Bindehautepithels, das die Erkrankung u. a. vom Trachom unterscheidet, bestätigte sich auch im mikroskopischen Bild in Form von Atrophie der Epithelzellen. Unter der dünnen Epithellage fanden sich ganze Züge von Plasmazellen, die nicht wesentlich auf die tieferen Schichten über-

gingen. Ähnlich anderen Konjunktivalerkrankungen kommt es zur Entwicklung von Follikeln, wenngleich in weit geringerem Maſse als etwa beim Trachom. Die Schwellung der gesamten Konjunktiva im Anfangsstadium kommt auch mikroskopisch in einer diffusen Infiltration, häufig verbunden mit Hämorrhagien, zum Ausdruck. Beim Übergang in das zweite Stadium bildet sich die Infiltration zurück und beschränkt sich auf einzelne schon klinisch durch ihre geringe Sukkulenz von dem sulzigen Aussehen der entsprechenden Veränderungen beim Trachom zu unterscheidende Stellen. Den Verf. scheint die Epitheliose zum Trachom sich klinisch und pathologisch anatomisch so zu verhalten wie die Framboesie zur Syphilis. Die Follikel der Epitheliosis bestehen ähnlich wie die des Trachoms aus einem Zentrum mit grossen, hellen epitheloiden Zellen, die vielfach Einschlüsse verschiedener Art enthalten (Körnchenzellen) und einer Randzone, die von dunkelkernigen Lymphzellen umgeben ist. In der Übergangszone zwischen Zentrum und Randpartie finden sich häufiger Mitosen. Zahlreiche Mastzellen durchsetzen als Ausdruck einer Entzündung das lockere Bindegewebe. An typischen Einschlüssen finden sich: 1. Die Initialkörper, die auch frei vorkommen, 2. Einschlüsse aus Initialkörpern und Elementarkörpern, 3. nur Elementarkörper (Unterschied vom Trachom), 4. Restkörper, die sicher im Zentrum der Einschlüsse auftreten, deren Bedeutung aber noch strittig ist. In einem Falle typischer Epitheliose gelang eine positive Impfung auf der Kornea des Meerschweinchens und in dem erkrankten Bezirke konnten die gleichen Einschlüsse wie bei dem das Impfmaterial liefernden Patienten nachgewiesen werden. Die Epitheliosis steht nach Ansicht der Verf. sowohl was den Verlauf anbetrifft als auch bezüglich ihrer Manifestation der Einschlussblennorrhoe näher als dem Trachom, muss aber der Gruppe der bisher bekannten Einschlusserkrankungen der Bindehaut als gesonderte Krankheitsform eingegliedert werden.

Kümmell (740) lenkt die Aufmerksamkeit auf eine atrophierende Konjunktivitis mit Symblepharonbildung. Das Leiden befällt ältere Leute beiderlei Geschlechts der Landbevölkerung, bei denen als Folge ihrer hauptsächlichen Beschäftigung im Freien zumeist chronische Konjunktivitis verschiedenen Grades besteht. Für die Affektion ist charakteristisch eine Verdünnung der glatt erscheinenden Konjunktiva vor allem am Unterlid; man hat oft den Eindruck, als läge auf der weisslich erscheinenden Bindehaut ein zarter Ätzschorf. Allmählich tritt eine geringe Schrumpfung des Konjunktivalsackes ein unter Beteiligung von Plica semilunaris und Karunkel an der allgemeinen geringen Atrophie. Im weiteren Stadium treten nun Verwachsungen zwischen Lid und Bulbus auf, und zwar auf beiden Augen nahezu symmetrisch. Meist am unteren Tränenpünktchen beginnend, zieht nahezu vom freien Lidrande aus eine scharf gespannte schmale Falte zur Conjunctiva bulbi bis nahe zum Limbus corneae; später bilden sich mehrere derartige Stränge. Differentialdiagnostisch grenzt sich die Erkrankung gegen das Trachom vor allem durch die Verschonung des Oberlids ab, dementsprechend entwickelt sich kein Pannus.

Zur Frage des Einflusses der Trockenheit der Luft auf die Entstehung des Frühjahrskatarrhes ist von Interesse, dass Bartels (725) in Peru in dem ungewöhnlich feuchten Lima nur ganz ausnahmsweise und in dem ausserordentlich trockenen Arequipa besonders häufig Fälle der Erkrankung sah und zwar hauptsächlich Limbuswucherungen mit milchigem Aussehen der Lidbindehaut ohne Wucherungen der Conjunctiva palpebrarum.

Brown (728) beobachtete ein junges Mädchen mit äusserst starkem Ödem der Lider und der Konjunktiva. Nach einigen Tagen ging die Schwellung unter Zurücklassung einer grossen Blase an der unteren Konjunktiva zurück. Nach Ruptur derselben bedeckte sich das ganze Areal mit wuchernden Granulationen, welche sechs Wochen lang bestanden. Trotzdem die Erscheinungen die einer primären Infektion waren, war Wassermann negativ: die Diagnose wurde auf Herpes gestellt. Alling.

Eine 22jährige Bäuerin Falchis (733) wies nach vorhergegangenen Neuralgien des zweiten Trigeminusastes, leichtes Fieber, Brenngefühl in den Augen, Lichtscheue und Tränenfluss eine hyperämische Bindehaut auf. Unter dem Vergrösserungsglase bemerkte man kleine zerstreute Pünktchen, die sich in einigen Tagen in kleine Herde vereinigten, welche später weisse Flecken von unregelmäfsiger Gestalt und von einem Durchmesser von 3—7 mm bildeten. Diese beginnen sich nach 8—10 Tagen zurückzubilden, allmählich ihre weissliche Farbe annehmen und verschwinden. Der Rest des Auges und der Bindehaut bleibt normal. Die Rezidive wiederholten sich fünf Jahre lang und bisweilen dreimal in einem Jahre. Die histopathologische Untersuchung der entfernten Formen zeigt Veränderungen der verschiedenen Gewebe der Bindehaut, zum grossen Teile degenerativen Typus. Die bakteriologische Untersuchung ergab den Staphyloc. albus. Die beste Therapie besteht in Verbindung des Auges und Einträufeln von Kokain, Borwasser und gleichzeitiges Verabreichen von Chinin und Arsenpräparaten. Calderaro.

Pokrowsky (751) erzielte in einem Falle von Bleiinkrustation der Konjunktiva mit der Therapie nach Guillery und zur Nedden vollständige Heilung. In einem zweiten Falle konnte die Behandlung aus äusseren Gründen nicht durchgeführt werden. Die mikroskopische Untersuchung der partiell exzidierten inkrustierten Konjunktiva zeigte, dass die rhombischen Kristalle des Bleisalzes vorwiegend im subepithelialen Gewebe, weniger in den tieferen Schichten lagen.

Armaignac (724) hatte Gelegenheit, eine seltene Beobachtung von familiärem hereditärem Pterygium zu machen. Unter 22 Personen einer Familie waren 8 an Pterygium beider Augen erkrankt, zweimal kamen an beiden Augen je 4 Pterygien vor. A. ist der Ansicht, dass es sich in manchen ähnlichen Fällen um eine trophische hereditäre Störung handeln könne, die nach Art der Naevi vererbt wird. Causé.

Nach Tabarisky (758) handelt es sich beim Pseudopterygium um eine Folge akuter Konjunktivitis. Häufig ist eine narbige Degeneration der Bindehaut zu sehen, die beweist, dass ursächlich die trachomatöse Erkrankung der Konjunktiva bei Neugeborenen in Betracht kommt.

Palmipsestow (746) transplantierte das abgetragene Pterygium auf die durch die Operation freigelegte Sklera derart, dass die Fasern des Pterygiums senkrecht zum ursprünglichen Verlauf zu liegen kommen.

Der interessante Fall, über den Elschnig (732) berichtet, betrifft einen 28jährigen bis dahin vollkommen gesunden Mann. Im Anschluss an eine zunächst trachomähnliche, schwere hyperplastische Konjunktivitis mit Schwellung der Präaurikulardrüse und der Halslymphdrüsen der gleichen Seite entwickelte sich innerhalb von 4 Wochen unter starker Abmagerung das Bild der Lymphogranulomatose (starke Eosinophilie usw.). Die Drüsenschwellungen werden auch nach Entfernung des kranken Herdes und

nach Röntgenbehandlung nur sehr langsam geringer, das Blutbild war erst etwa 5 Monate nach Exzision der erkrankten Bindehaut wieder normal. Bei der histologischen Untersuchung war die bis zur Subkonjunktiva reichende Infiltration mit fast ausschliesslich Plasmazellen besonders auffallend, Follikelbildung — wie beim Trachom — war nirgends auch nur angedeutet. Die erst nach bedeutender Besserung des Auges (infolge der operativen Entfernung) exstirpierten Halsdrüsen zeigten nur die Erscheinungen einer einfachen Hyperplasie, so dass die Diagnose jetzt auf Lymphadenose umgeändert werden musste. Obwohl Mikroorganismen weder im Beginne der Erkrankung noch im anatomischen Präparate konnten nachgewiesen werden. neigt E. der Ansicht zu, dass die Eingangspforte der zu den Drüsenschwellungen mit Veränderung des Blutbildes führenden Infektion in der Konjunktiva zu suchen sei.

Gurwitsch (735) demonstriert eine ältere sonst gesunde Patientin mit symmetrischen Lymphomen der Konjunktiva. Die voluminösen blaugelbrötlichen derben Lymphomknoten umgeben die Hornhäute wallartig in ihrer äusseren bzw. inneren Zirkumferenz.

Casalino (729) teilt 3 Fälle von Bindehautangiomen mit; in einem derselben sass der kleine Tumor in der Lidbindehaut, in den beiden anderen in der Augenbindehaut. Histologisch zählt Verf. sie den echten Angiomen mit ausgeprägter Teleangieektasie der Gefässe zu, die auf einem Trauma des ganzen Bindehautgewebes beruhen. In sämtlichen Fällen ist die ausgiebige Abtragung des Tumors vorzunehmen. Calderaro.

Über zwei Fälle von Papillom der Konjunktiva berichtet Luedde (743). 1. 16jähriger Neger mit erbsengrossem Tumor am unteren Rand der Karunkel gestielt. 2. Bei einem 6jährigen Neger fanden sich 7 Tumoren, 3 davon in der Conjunctiva tarsi des Unterlids, 1 in der unteren Übergangsfalte, 2 in der Conjunctiva bulbi, 1 in der Conjunctiva tarsi des Oberlids. Es wurde die Exstirpation vorgenommen; die histologische Untersuchung ergab in beiden Fällen Papillom. Hoehl.

Bei dem Fall von Granulationgeschwulst auf der Conjunctiva tarsi des rechten Oberlids einer 18jährigen Patientin, über den Kraus (739) berichtet, handelt es sich wahrscheinlich um ein abnorm grosses Chalazion. Die histologische Untersuchung des abgetragenen etwa haselnussgrossen Tumors ergab Granulationszellen mit seitlicher Gefässprossung und einzelnen Riesenzellen.

XIV. Hornhaut und Lederhaut.

Ref.: Horovitz.

*764) **Attias: Cheratite marginale periodica.** (Keratitis marginalis periodica.) Arch. di Ottalm. Okt. 1913. S. 187.

*765) **Chevallereau, Offret** et **Boussi: Tumeurs épibulbaires.** (Soc. franç. d'ophtalm. Mai 1914. Annal. d'oculist. T. CLI, S. 467.

*766) **Cockayne: Hereditary blue sclerotics and brittle bones.** The ophthalm. 1914. S. 271.

*767) **Denig: Pfropfung von Lippen-, Mundschleimhaut- und Epidermislappen bei Erkrankungen der Hornhaut und Verätzungen des Auges.** Bericht über 71 Pfropfungen. Zeitschr. f. Augenheilk. Juni. S. 485.

*768) **Feroni: Cheratectomia.** (Keratektomie.) Annal. di Ottalm. F. 5—8. S. 490.

*769) **Frieberg: Ein Fall von Hornhauttransplantation mit ungewöhnlichem Verlauf, vielleicht infolge von Anaphylaxiereaktion.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. März-April. S. 436.

*770) **Golesceano: Die Prognose der Sehschärfe nach Keratitis interstitialis.** Soc. franç. d'ophtalm. 4.—7. Mai. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juni. S. 881.

*771) **Haab: Über Megalokornea.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Mai. S. 711.

*772) **Haselberg: Fall von Keratoplastik.** Berl. ophthalm. Ges. 25. Juni.

*773) **Höhne: Beitrag zur Kenntnis der primären epithelialen Wucherungen des Limbus corneae.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. März-April. S. 400.

*774) **Kaz: La pommade à l'ésérine dans les vastes infiltrations de kératite scrofuleuse.** La clinique ophtalm. T. XX, S. 352—354.

*775) **Köllner: Epitheliale Neubildung am Limbus, nach fünfjährigen Rezidiven durch Mesothorium beseitigt.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 77, S. 173.

*776) **Kraupa: Transposition durch Lappendrehung, eine neue Methode der Keratoplastik.** Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai. S. 132.

*777) **Kuhnt: Neuere Behandlungsarten des Ulcus corneae serpens.** Niederrhein. Ges. f. Natur- u. Heilk. Bonn. 19. 1. 1914. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 15. S. 782. (K. bespricht hauptsächlich die Äthylhydrokupreintherapie und stellt Fälle vor.)

*778) **Kümmell: Zur Behandlung des Ulcus serpens corneae.** Münch. med. Wochenschr. Nr. 24, S. 1326.

*779) **Lesser u. Carsten: Über familiäre Syphilis, zugleich ein Beitrag zur Keratitis parenchymatosa.** Deutsche med. Wochenschr. Nr. 15, S. 755.

*780) **Löwenstein: Zur Aktinomykose der Hornhaut.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juni. S. 859.

*781) **Meisner: Über einen metastatischen Skleralabszess.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Mai. S. 708.

*782) **Meissner: Einseitige Keratitis parenchymatosa bei Erythema induratum scrophulosorum.** Ophthalm. Ges. zu Wien. 16. III. 1914. Zeitschr. f. Augenheilk. Juni. S. 547.

*783) **Ovio: Sulle macchie corneali.** (Über die Hornhautflecken.) Annal. di Ottalm. f. 5—8, S. 375.

*784) **Piccaluga: Su cinque casi di cheratite filamento.** (Über fünf Fälle von Keratitis filamentosa.) Annal. di Ottalm. f. 5—8, S. 496.

*785) **Piccaluga: Sulla eziologia della cheratite filamentosa. Studio sperimentale.** (Zur Ätiologie der Keratitis filamentosa. Experimentelles Studium.) Annal. di Ottalm. f. 5—8, S. 506.

*786) **Schäfler: Beitrag zur Kenntnis der Papillome der Kornea.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juni. S. 855.

*787) **Schieck: Das Problem der Genese der interstitiellen Keratitis.** Deutsche med. Wochenschr. Nr. 18, S. 890.

*788) **Schomann: Über Veränderungen des Hornhautzentrums bei angeborenen Hornhauttrübungen.** Diss. Rostock.

*789) **Schwarzkopff: Erfahrungen mit Optochin (Äthylhydrokuprein) beim Ulcus corneae serpens.** Berl. ophthalm. Ges. 25. VI. 1914.

*790) **Stephenson: Brawny scleritis.** The ophthalmoscope. 1914. S. 273.

*791) **Strebel: Keratitis gonorrhoica nach Reinjektion von Gonokokkenvakzine. Conjunctivitis metastatica gonorrhoica.** Münch. med. Wochenschr. Nr. 26, S. 1448.

*792) **Suganuma** und **Hojo: Histologische Untersuchungen über Keratitis punctata superficialis leprosa, nebst Bemerkungen über Hornhautentzündung.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 77, S. 221.

*793) **Taborisky: Über Epitheleinschlüsse in der Hornhaut bei Trachom.** 1. Vers. d. russ. Augenärzte. Moskau. Zeitschr. f. Augenheilk. April-Mai. S. 446.

*794) **Tamamschew: Zur Ätiologie und Therapie des Keratokonus.** 1. Vers. d. russ. Augenärzte. Moskau. Zeitschr. f. Augenheilk. April-Mai. S. 448.

*795) **Verhoeff, H. F.: Ultraviolet light as a germicidal agent.** (Ultraviolette Strahlen als bakterientötendes Mittel.) Journ. Amer. Med. Assoc. München. 7. 1914.

*796) **Watanabe: Pathologisch-anatomischer Befund bei Keratitis parenchymatosa syphilitica congenita mit besonderer Berücksichtigung der Neubildung von Bindegewebe an der Hinterfläche der Hornhaut.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. März-April. S. 408.

*797) **Wittich: Miliare Tuberkel in der Conjunctiva bulbi.** Vereinig. d. Augenärzte d. Provinz Sachsen, Anhalts u. d. Thüringer Lande. Sitzg. v. 3. Mai.

Tamamschew (794) berichtet über 2 Fälle von Keratokonus, bei denen die Funktion der Schilddrüse gestört war; Thyreoidintherapie führte zu wesentlicher Besserung.

Im Anschluss an die Arbeit von Kayser: Megalokornea oder Hydrophthalmus (cf. Referat Nr. 128) weist Haab (771) darauf hin, dass eine scharfe Scheidung zwischen jugendlichem Glaukom und Megalokornea als einer Missbildung im Sinne angeborenen übermäfsigen Wachstums der Hornhaut als erster Horner vorgenommen, und auch bereits das familiäre Auftreten der Megalokornea beobachtet habe. Auch die differentialdiagnostisch wichtigen Momente hat z. T. bereits Horner betont: die Megalokornea grenzt sich zeitlebens scharf ab, ist vollkommen durchsichtig und zeigt nicht die Bändertrübungen, die für die Diagnose des kindlichen Glaukoms wichtig sind. Ferner ist bei der Megalokornea charakteristisch das im späteren Leben auftretende Schlottern der Iris und Linse und hier und da die bewegliche, vorzeitig auftretende Katarakt. — Haab berichtet zum Schlusse noch über einen Fall, bei dem er die vorzeitige etwas bewegliche Katarakt operierte und bei dem in der weiteren Krankengeschichte nichts für Glaukom sprach. Er empfiehlt möglichst frühzeitige Extraktion der Megalokornea-Katarakt, um die Luxation in den Glaskörper möglichst zu vermeiden. — Der von ihm extrahierte Star hatte anscheinend die üblichen Durchmesser.

Schomann (788) beschäftigt sich in seiner Dissertation mit den Veränderungen des Hornhautzentrums bei angeborenen Hornhauttrübungen, indem er für die von Peters und Wirths ausgesprochene Vermutung, die angeborenen Hornhauttrübungen seien eine Folge fötaler Defektbildung der Descemetschen Membran und angeborene Staphylome die Folge einer fehlerhaften Abschnürung der Linsenbläschen das Beweismaterial zusammenstellte. Auch die neuen makroskopischen und mikroskopischen Befunde (z. T. von Kaninchen stammend), die Sch. bringt, sprechen für die Auffassung von Peters und gegen eine entzündliche Ursache der genannten Veränderungen.

Die von Wessely begründeten und von anderen fortgesetzten Forschungen über die Keratitis anaphylactica, die ihre Ursache hat in der Einwirkung des spezifischen Antikörpers auf das Antigen, sind nach Schieck (687) bezüglich der Frage der Genese der interstitiellen Keratitis von

Bedeutung. Sch.s Ausführungen gipfeln in der Theorie, »dass die parenchymatöse Keratitis auf lokal anaphylaktischen Vorgängen beruht, die durch die Einwirkung luetischer Antikörper auf ein in den Hornhäuten schlummerndes luetisches Antigen hervorgerufen wird». Zum Verständnis dieser Auffassung ist zu berücksichtigen, dass die normale Hornhaut an den Immunitätsvorgängen des Gesamtorganismus kaum teilnimmt, dass ferner in der unveränderten Hornhaut kongenital luetischer Individuen Spirochäten zu finden sind; diese Spirochäten bzw. deren Eiweisstoffe, die in der Hornhaut liegen, ohne deren Transparenz zu beeinträchtigen, wirken als Antigen und veranlassen den übrigen Organismus, zur Bildung von Antikörpern. Erst wenn bei einer Gelegenheitsursache (skrophulöse Infiltrate, Trauma, Pubertät) der intrakorneale Stoffwechsel intensiver wird, kommen die luetischen Antikörper mit dem Antigen in Berührung, der Abbau beginnt, die anaphylaktische Keratitis tritt auf. Durch Erkrankung des einen Auges wird reflektorisch auch der Stoffwechsel des anderen intensiver, die Bedingungen zum Zusammentreffen zwischen luetischem Antigen und den spezifischen Antikörpern kommen in gleicher Weise wie in dem zuerst befallenen Auge zustande, die gesetzmäfsige Doppelseitigkeit der Affektion ist also verständlich. — Entsprechende Verhältnisse liegen bei negativer Wassermannscher aber positiver Tuberkulin-Reaktion vor; nur muss dann die oben näher bezeichnete Rolle des Spirochätenantigens dem Tuberkelbazillus und seinen Eiweissubstanzen zugedacht werden. —

Nach Lesser und Carsten (779) ist die Keratitis parenchymatosa ausschliesslich syphilitischer Natur; Tuberkulose begünstigt nicht einmal ihre Entwicklung bei hereditär-syphilitischen Kindern. — Antisyphilitische Kuren sind von zweifelhaftem Wert, das Befallenwerden des zweiten Auges wird fast nie verhütet.

Watanabe (796) hatte Gelegenheit, bei einem 18jährigen Patienten mit frischer Keratitis parenchymatosa ein Auge zu enukleieren und es histologisch zu untersuchen. Er teilt das Hornhautgewebe in 3 Schichten. Die vorderste Schicht ist am wenigsten verändert, aus der geringen Erweiterung der Saftlücken kann man auf eine leichte ödematöse Infiltration schliessen. das Epithel ist unregelmäfsig verdickt und an vielen Stellen mit zapfenartigen Fortsätzen versehen, die einen welligen Verlauf der Bowmanschen Membran und der vordersten Parenchymlamellen bedingen. Schon stärkere Veränderungen weist die mittlere Schicht auf. Zwischen den Faserbündeln finden sich z. T. in Reihen angeordnet Anhäufungen von einkernigen Rundzellen, daneben trifft man neugebildete von Zellen umgebene Gefässe. Die Saftlücken sind nicht erweitert, die Faserbündel liegen dichter aneinander als an der vorderen Schicht. — Am stärksten erkrankt ist die hinterste Schicht, sie zeigt einesteils reichliche Zellinfiltration, anderenteils nekrotische Herde. Das anscheinend ödematös aufgequollene Gewebe nimmt stellenweise keine Färbung mehr an und ist gegen die Vorderkammer hin leicht aufgetrieben. — Auffallend ist das völlige Fehlen von Gefässen im Gegensatz zur mittleren Schicht. — In der Peripherie — das bisher Gesagte gilt hauptsächlich von den zentralen Hornhautpartien — steht die Zellinfiltration im Vordergrund der Veränderungen, daneben finden sich reichlich viel Bindegewebszüge. Die in ihrer Kontinuität unveränderte Membrana Descemetii ist auf ihrer Hinterfläche mit einer in Struktur dem Hornhautbindegewebe ähnlichen Bindegewebslage bedeckt, die anscheinend vom Kammerwinkel ausgeht, in der Peripherie relativ dick ist, sich nach dem Zentrum zu verschmälert und in ihrer ganzen Ausdehnung mäfsig

starke Zellinfiltration zeigt. — Als offenbare Folge des zur Sklerosierung neigenden und fest fixierten Bindegewebes finden sich peripher faltige Erhebungen der Descemetschen Membran und der hintersten Parenchymschichten. Auch im skleralen und episkleralen Gewebe ist neben Hyperämie eine mäfsige Zellinfiltration vorhanden.

Meissner (782) berichtet über eine 40jährige Patientin mit linksseitiger Keratitis parenchymatosa bei negativem Wassermann und auch keinen klinischen Zeichen von Lues. Dagegen leidet die Kranke an einer zur Gruppe der Tuberkulide gehörigen seltenen Hautaffektion, dem Erythema induratum (Bazni): An den Streckseiten der oberen Extremitäten finden sich zahlreiche unter der Haut liegende, derbe, unempfindliche, bis wallnusgrosse Knoten, am linken Unterschenkel drei bräunlich pigmentierte Flecke (Residuen von Knoten). Bei dem sonstigen negativen Allgemeinbefund ist wahrscheinlich Tuberkulose als Ursache des Augenleidens anzusprechen.

Golesceano (770) berichtet über 96 Fälle von Keratitis parenchymatosa, darunter sind 4, bei denen sie gleichzeitig doppelseitig auftrat. Sechsmal traten Rezidive auf, davon in 3 Fällen alljährlich, und zwar heilte jedes Rezidiv schneller ab als das vorhergehende. In einem Fall lag zwischen der primären Affektion und dem Rezidiv ein Zeitraum von 8 Jahren. — In 2 Fällen wurde Atropin nicht vertragen, Quecksilber und Arsenikbehandlung waren durchweg erfolgreich.

Der Fall von Keratitis gonorrhoica, den Strebel (791) veröffentlicht, betrifft einen 25jährigen Patienten, bei dem sämtliche Kriterien für die Diagnose einer endogenen Erkrankung vorhanden sind. (Urethritis mit positivem Gonokokkenbefund zurzeit des ersten Auftretens der Hornhautaffektion, gleichzeitige andere Zeichen einer gonorrhoischen Allgemeininfektion bei Fehlen einer anderen Ursache, Fehlen von Gonokokken im Bindehautsack und ungewöhnliches Bild der Keratitis.) Für einen endogenen Ursprung der Erkrankung sprach auch noch der Umstand, dass der primäre Sitz der Infiltrate subepithelial im Parenchym der Hornhaut gefunden wurde bei dauernd negativem Gonokokkenbefund im Konjunktivalsack. Interessant beim vorliegenden Falle ist die Tatsache, dass die Keratitis 24 Stunden nach der Reinjektion von 10ccm Gonokokkenvakzine auftrat, vielleicht also als Keratitis anaphylactica aufgefasst werden darf, »als eine lokale Reaktion auf die Injektion des homologen Bakterieneiweisses«.

Für die bei negativem Bakterienbefund im Bindehautsekret wahrscheinlich oft verkannte Conjunctivitis metastatica gonorrhoica gelten die gleichen diagnostischen Kriterien wie bei der Keratitis metastatica gonorrhoica.

Strebel berichtet über 3 Fälle der Erkrankung, darunter zwei mit hämorrhagischem Charakter. Diese Konjunktivitisform zeichnet sich nach K. durch ihre Flüchtigkeit und entsprechende Gutartigkeit aus. Unter etwa 4200 Patienten mit Bindehautleiden, die in den letzten 3 Jahren in der Züricher Poliklinik behandelt wurden, waren 4 Fälle von Conjunctivitis metastatica gonorrhoica, und unter 2700 Hornhautleiden nur 1 Fall von Keratitis anaphylactica bzw. Keratitis gonorrhoica metastatica.

Die Keratitis leprosa tritt klinisch in drei verschiedenen Formen auf als interstitielle, als oberflächliche (pannöse) Keratitis und als Keratitis punctata. Der Fall von Keratitis punctata superficialis leprosa, den Suganuma und Hojo (792) beschreiben, betrifft einen 44jährigen

Patienten, der schon 20 Jahre an Lepra der Haut leidet und dessen Augen vor 5—6 Jahren affiziert wurden. Bei einer Sehschärfe von nur Fingerzählen dicht vor dem Auge (beiderseits) fanden sich bei glatter Hornhautoberfläche unmittelbar unter dem Epithel in den vordersten Hornhautschichten zahlreiche feine intensiv weisse, scharf begrenzte Pünktchen. Daneben bestehen am oberen und unteren Hornhautrande pannöse Trübungen. Die atrophische Iris ist nach hinten synechiert, die Pupille mit zarten Exsudatmassen verschlossen. Das klinische Bild — dieser durch die Leprabazillen bedingten spezifischen Keratitis — erklärt sich aus den histologischen Befunden, die zeigen, dass die punktförmigen Trübungen aus einer subepithelialen scharf begrenzten Anhäufung der metamorphosierten und degenerierten Hornhautkörperchen bestehen. Der wesentliche Vorgang ist die aktive Beteiligung der fixen Hornhautzellen an den Entzündungsprozessen, während der Gefässapparat dabei fast gar keine Rolle spielt. Verf. betont deswegen, dass somit entgegen der herrschenden Lehre eine Entzündung auch ohne Beteiligung der Blutgefässe und die von ihr abhängige Leukocytenanwanderung entstehen könne.

Kaz (774) empfiehlt bei der Behandlung der geschwürigen Prozesse der skrophulösen Keratitis die Anwendung der Eserinsalbe, von der man oft Wunderwirkungen auf den Blepharospasmus und die Hornhaut selbst sehe. Die günstige Beeinflussung ist auf die Ruhigstellung der Iris und die Entspannung und bessere Drainage der infiltrierten Hornhaut zurückzuführen. Durch die Verengerung der Pupille kommt es infolge Vergrösserung der Irisfläche, Entfaltung der Krypten und breiterer Öffnung des Filtrationswinkels zu besseren Ernährungsbedingungen und damit zur leichteren Heilung geschwüriger Hornhauterkrankungen. Für gewöhnlich ist nämlich wahrscheinlich die Pupille trotz des Blepharospasmus stark erweitert.

Causé.

Das klinische Bild der wenigen bisher veröffentlichten Fälle von Aktinomykose der Hornhaut ist wenig einheitlich; die 3 Fälle, die Löwenstein (780) bringt (einer schon 1910 von ihm veröffentlicht), sind dagegen untereinander vollkommen ähnlich und von den früher beschriebenen verschieden. Alle 3 Patienten stammten aus dem Brüxer Braunkohlenrevier. das Ulkus war im Anschluss an eine Verletzung durch ein abspringendes Kohleteilchen aufgetreten. Die friedliche Therapie (Abkratzen, Salbenverband usw.) führte nicht zum Ziel, erst Kauterisation bzw. Verschorfung mit dem Wesselyschen Dampfkauter brachte Heilung. Im Ausstrich der 3 Fälle fanden sich grampositive, z. T. sehr lange, vielfach unterbrochene, septiert erscheinende Fäden mit echten Verzweigungen. Die im ersten und dritten Fall angelegten Kulturen zeigten vollkommen gleiches Wachstum und Verhalten; Agarstrich: kalkweisse, aus feinen Körnchen bestehende nur wenig prominierende Einzelkolonien, Gelantinestrich: schneeweisse Kulturen, etwas spärlicheres Wachstum als auf Agar, keine Verflüssigung, Kartoffel: schneeweisser üppiger Belag usw. Geringer Unterschied zwischen beiden Stämmen nur im Wachstum auf erstarrtem Rinderblutserum: der eine verflüssigte das Löfflerserum vollkommen, beim andern blieb die Verflüssigung des Nährbodens aus, es gingen matt weisslichgraue Kolonien spärlich auf.

Piccaluga (784) hatte Gelegenheit, fünf Fälle von Keratitis filamentosa zu beobachten; er unterscheidet zwei Formen dieser eigentümlichen Krankheit: 1. die idiopathische oder typische Keratitis filamentosa. 2. Die postoperatorische oder atypische Keratitis filamentosa. Zur ersten Form zählt

er alle jene Fälle, die sich auf anscheinend gesunden Hornhäuten, auf Hornhautgeschwüren, auf parenchymatösen oder Herpeskeratitis zeigen; der zweiten Form zählt er alle die Fälle bei, die nach Operation oder tiefen Hornhautwunden auftreten. Calderaro.

Da tiefe Verletzungen, denen zufolge es zum Austritte des Kristallkörpers kommt, die Keratitis filamentosa verursachen können, können sie nach Piccaluga (785) auf Streifchen der Kapsel zurückgeführt werden, die aus der Wunde hervorragen und die Dystrophie des Hornhautepithels verursachen. Mittels einer feinen Nadel führte er einen Baumwollefaden in die Hornhaut von Kaninchen, dessen Enden er 2—3 mm von der Hornhaut abschnitt. Bei vielen Tieren bildete sich so ein charakteristischer Faden, der nach 7—10 Tagen wieder abfiel. Unter dem Mikroskop wies dieser Faden eine Ähnlichkeit mit dem atypischen oder zellulären postoperativen Faden auf. Verf. schliesst daher, dass diese Art von Keratitis auf ein dem Hornhautepithel fremdes Element zurückzuführen sei, welches sich infolge von Entzündung hyperplasiert und wuchert, indem es dasselbe bekleidet.
Calderaro.

Durch Entfernung des Infektionsherdes der Hornhaut mittels eines kreisförmigen Schnittes auf das gesunde Gewebe, der so tief in das Hornhautparenchym, damit sie nicht gänzlich durchtrennt wird, will Feroni (768) bei Keratitis suppurativa gute Resultate erzielt haben. Auf diese Weise soll der Infektionsprozess aufgehalten werden und sich eine schnelle Vernarbung mit wenig dickem Leukom einstellen. Calderaro.

Schwartzkopff (789) berichtet über seine an der Berliner Kgl. Universitätsklinik gesammelten Erfahrungen mit Optochin. hydrochloric (Äthyl-Hydrokuprein) beim Ulcus corneae serpens. Die Wirkungen der bisher geübten Therapie waren häufig unbefriedigend wegen der Unbeeinflussbarkeit und Variabilität folgender Faktoren: 1. der Virulenz der Bakterien, 2. der Widerstandsfähigkeit des Organismus, speziell der Kornea, 3. des Zuspätkommens der Patienten. Erst durch die Chemotherapie und die durch Morgenroth nachgewiesene Affinität des Optochins zum Pneumokokkus wurde die Grundlage für eine aussichtsreiche Ulcus serpens-Behandlung geschaffen. Sch. verwandte Optochin seit Ende August 1913 mit sehr befriedigendem Erfolge. Bei der Zusammenstellung der Resultate wurden nur die Fälle berücksichtigt, bei denen Pneumokokkennachweis gelang, im ganzen 27 Fälle. Anfangs wurde einstündlich eine 1 $^0/_0$ige wässerige Lösung verwandt, später zweistündlich ausschliesslich eine von Goldschmidt empfohlene Salbe folgender Zusammensetzung: Optochin hydrochloric. 0,1, Atropin sulfur. 0,1, Amyl. 2,0, Vasel. flav. 10,0. Es stellte sich heraus, dass die Lösung nach etwa 14 Tagen in der Wirkung nachliess, während dies bei der Salbe nicht beobachtet wurde. Die erste Applikation des Mittels verursacht ziemlich heftiges Brennen, das durch vorherige Kokainisierung zu vermeiden ist. Bei den folgenden Verabreichungen ist diese unnötig, da Optochin eine ausreichende Anästhesie hinterlässt. Länger als 4 Tage Optochin zu geben, ist unzweckmäfsig und überflüssig, da in dieser Zeit in der Mehrzahl der Fälle Rückbildung des Ulkus zu erzielen ist. Wo solche nicht eintrat, handelte es sich um sehr schwere, vernachlässigte Fälle, bei denen auch Optochin nichts mehr helfen konnte. Nachbehandelt wurde mit gelber oder Noviformsalbe. Bei Dakryocystitis hatte die vorläufige Nichtentfernung des Sakkus und das Abwarten der Reinigung des Ulcus bessere Erfolge als die sofortige Exstirpation in-

sofern, als das Zubinden des Auges dadurch vermieden und die «offene Behandlung» in den ersten Tagen durchgeführt werden konnte. Versuche, die Tränensackeiterung durch das Mittel selbst zu beeinflussen, hatten in 2 Fällen keinen Erfolg. Das Durchschnittsalter der Ulcera vor der Aufnahme war 15 Tage. Die Sehschärfe bei der Entlassung betrug in 18,5 % der Fälle $^1/_2$—1, in 30 % $^1/_4$—$^1/_2$. Bei 37 % mit einem Visus von Fingerzählen in 3—1 m Entfernung bestanden gleichzeitig noch andere Komplikationen, wie z. B. Cataracta incip. oder Funduserkrankungen etc. 22 % der Fälle heilten mit einem Visus von Handbewegungen und Lichtschein aus. Es waren dies ausnahmslos sehr schwere, vernachlässigte Fälle, deren Prognose schon bei der Aufnahme infaust gestellt werden musste. 2 Augen wurden enukleiert, doch handelte es sich hierbei nicht um Ulcera serpentia, sondern 1 mal um typische Ringabszesse, 1 mal um perforierende Verletzung. Aus der Diskussion ist die Mitteilung Morgenroths über die Haltbarkeit des Optochin. hydrochlor. hervorzuheben. Er hat festgestellt, dass sterile Lösungen, welche in Ampullen aus Jenaer Glas eingeschmolzen sind, sich mindestens monatelang unverändert halten. Möglicherweise trägt die Einwirkung des Lichtes und die Abgabe von Alkali aus dem Glas dazu bei, dass Lösungen, welche ohne besondere Kautelen aufbewahrt werden, sich verändern. Adam.

Kümmell (778) bespricht ausführlich die Optochin-(Methylhydrokuprein)Therapie des Ulcus serpens corneae. Am zweckmäfsigsten ist es, zuerst nach der Abimpfung unter Hornhautanästhesie das Ulkus mit einer 2 %igen Lösung zu betupfen, so dass das Mittel etwa $^1/_2$ Minute lang einwirkt. Dann wird stündlich 1 %ige Lösung in den Konjunktivalsack gebracht, wobei darauf zu achten ist, dass das Optochin mit dem Ulkus wirklich in Berührung kommt. Diese Behandlung wird bis zur völligen Reinigung des Ulkus fortgesetzt. In hartnäckigen Fällen kann ein zweites Mal mit 2 %iger Lösung touchiert werden. Daneben wird die Iritis mit Atropin behandelt. K. bringt die Krankengeschichten von 17 Fällen, welche den günstigen Erfolg der Therapie deutlich zeigen, nur ein Fall verhielt sich refraktär. Im ganzen sind bisher in der Erlanger Klinik 24 von 25 Fällen mit Optochin geheilt worden, Leber berichtet über 14, Goldschmidt über 30 und Barier über 2 günstige Fälle.

Verhoeffs (795) Experimente widerlegen die Behauptung Hertels, welcher über die erfolgreiche Anwendung ultravioletter Strahlen bei Hornhautgeschwüren berichtet, denen er eine direkte bakterientötende Wirkung zuschreibt. Die Versuche wurden derart angestellt, dass Staphylokokken, Pneumokokken und Tuberkelbazillen in die Kaninchenhornhaut eingespritzt wurden. Der magnetische Lichtbogen und Quarz-Zinklicht wurden angewandt. Verfasser kommt zu dem Schluss, dass hiermit Bakterien nicht zerstört werden können, wenigstens nicht innerhalb der Kornea ohne Verletzung des Gewebes. Ebensowenig kann das Licht erfolgreich in der Behandlung von Kornealgeschwüren angewendet werden, weil die Bestrahlungen von solcher Intensität und von solcher Dauer sein müssten, dass eine starke Erhitzung unvermeidlich wäre. Alling.

Attias (764) sah einen 52jährigen Mann, mit gutem Allgemeinzustande, der seit mehreren Jahren an Schmerzanfällen am rechten Auge leidet, die oft eine Dauer von 2—3 Tagen aufweisen und sich periodisch alle 28—30 Tage einstellen und von leichter perikornealer Injektion begleitet

werden. Bindehaut normal, ohne Sklerale, ist reich an geschwollenen Gefässen, die in die oberen Schichten der Hornhaut eindringen, wo 2 mm weit vom Limbus eine weissliche Trübung besteht, und zwar auf $^1/_3$ der Hornhautzirkumferenz. In den Intervallen besteht kein Entzündungssymptom; jedes Zeichen einer Hornhautulzeration fehlt. Calderaro.

Ovio (783) behandelt in ausführlicher Weise die Frage über die Hornhautflecken. Zur Untersuchung der kleinsten Hornhautflecken genügt die Untersuchung bei seitlicher Beleuchtung mit Vergrösserung, die ophthalmoskopische mittels Durchsichtigkeit und die ophthalmometrische Methode. Mittels der beiden letzteren wird besonders der Astigmatismus hervorgerufen. Es fällt schwer, das Alter der Flecken zu diagnostizieren. Die frischen weisen ein dichtes und gleichförmiges Aussehen auf, die älteren hingegen sind körnig und narbig. Durch Bestehen eines bei umschriebenen Flecken umschriebenen Verdunklungsfeldes verursachen die Flecken eine Herabsetzung des Lichtes; diese Verdunklung nimmt nach der Peripherie zu ab. Die nicht dunklen Flecken bedingen ein Verbreiterungsfeld des Lichtes auf die Netzhaut, dessen Maximum ebenfalls im Zentrum liegt, dem Rande zu aber abnimmt. Diese erwähnten Felder decken sich und die von jedem einzelnen verursachten Störungen gleichen sich aus. Der Berechnung nach erstreckt sich das Verdunklungsfeld und das Diffusionsfeld eines die ganze Pupille einnehmenden Fleckes auf ungefähr zwei Drittel des Gesichtsfeldes, während praktisch diese beiden Felder viel enger erscheinen. Die Flecken können verschiedentlich wahrgenommen werden, als Folge derselben kann sich Strabismus ausbilden. Sie bedingen oft unregelmäfsigen Astigmatismus, besonders da sie von Dyplopie oder monokulärer Polyopie begleitet sind. Die zentralen Flecken stören das zentrale Sehvermögen mehr, die peripheren mehr das periphere. Um das Sehvermögen vollständig aufzuheben, muss ein zentraler Fleck wenigstens einen der Pupille gleichen Durchmesser haben. Ein die Hälfte der Hornhaut einnehmender Fleck hebt mehr als die Hälfte des Gesichtsfeldes der entgegengesetzten Seite auf, während ein die Hälfte eines Pupillenfeldes einnehmender geringere Störungen als der vorige verursacht und nur die zentrale Vision stört. Der Fleck auf einem Auge kann das binokuläre Sehvermögen stören; dieses nimmt mit der Zeit und der Anpassung ab. Auch auf dem fehlerfreien Auge können die Hornhautflecken den Strabismus hervorrufen. Die durch den Hornhautfleck verursachte Sehstörung ist eine komplexe und die Beurteilung dieser Störung muss auf sämtlichen angesammelten Elementen beruhen; ferner ist die Beleuchtung, das Milieu und das Alter des Individuums in Betracht zu ziehen. Um die Sehschärfe zu bestimmen, muss die angewandte opotypische Tafel in Betracht gezogen werden, da zwischen den alten auf den Winkel von 5′ und den neuen auf den von 4′ beruhenden Tafeln Unterschiede bestehen, welche auch die $^2/_{10}$ überschreiten. Beim Feststellen der durch die Hornhautflecken verursachten Störung der Sehschärfe, bei Individuen, deren V. $^{14}/_{10}$ übersteigt, muss der Quotient zwischen früherem und gegenwärtigem Visus angegeben werden. Derselbe, der in Zehntel zerlegt werden kann, stellt den wahren Verlust der Sehschärfe dar. In den Fällen von Simulation bezüglich der Sehschärfe ist es nötig, mittels innerer Untersuchung die Sehschärfe festzustellen, und nur dann ist man berechtigt, ein Urteil zu formulieren über die durch einen Hornhautfleck auf Grund unseres klinischen Kriteriums verursachte Sehstörung. Im Allgemeinen ist die Gesamtstörung des Sehvermögens der Lage und der Ausdehnung des Fleckes unter-

worfen. Flecken von 1—2 mm verursachen gewöhnlich keine wahrnehmbare Störung, nicht einmal, wenn sie von einem geringen Astigmatismus begleitet sind.

Calderaro.

Unter Hinweis auf frühere Veröffentlichungen berichtet Deng (767) über 71 Pfropfungen von Lippenschleimhaut und Epidermislappen bei Fällen von trachomatösem Pannus, von Verätzungen des Auges und von sonstigen Erkrankungen der Hornhaut. — An 29 Augen mit Pannus trachomatosus wurden 42 Pfropfungen vorgenommen, also in 13 Fällen zweimal operiert. In allen Fällen wurde die Sehschärfe besser, in manchen konnten allerdings die feinen Blutgefässe nicht zum Verschwinden gebracht werden. Bei 22 Augen kam es unmittelbar im Anschluss an die Operation zur Aufhellung des Pannus und zum Verschwinden der entzündlichen Erscheinungen. — Es folgen die Krankengeschichten von Verätzungen [eine Kalkverletzung, zwei Ammoniakverbrennungen, eine durch den Inhalt eines Golfballes verursachte und eine bereits früher (Münchn. med. Wochenschr. 1912 Nr. 11) mitgeteilte Kalkverbrennung], bei denen ringförmige Transplantation von Lippenschleimhaut vorgenommen wurde und schliesslich Krankengeschichten von verschiedenen Hornhautaffektionen, bei denen die genannte Transplantation zur Besserung des Leidens führte.

Kraupa (776) empfiehlt das von Magitot angegebene Verfahren der Transposition einer klaren Hornhautpartie an die Stelle einer zentralen getrübten durch zweimalige Trepanation an derselben Kornea mit dem gleichen Trepan derart umzuändern, dass man nach Umschneiden der trüben und der zu transponierenden klaren Hornhautstelle durch einen entsprechend grossen, die ganze Hornhautdicke durchsetzenden exzentrischen Kreisschnitt, den Lappen derart dreht, dass die getrübte Partie peripher, die klare zentralwärts zu liegen kommt. Das Verfahren käme eventl. auch beim Keratokonus nach vorheriger Kauterisation der Kegelspitze zur Anwendung.

Frieberg (769) transplantierte einen Hornhautlappen mit Bindehautlappen, den er einem, eine Stunde zuvor wegen Sarcoma chorioideae enukleierten Auge entnommen hatte, auf einen durch ein schweres Narbenpterygium geschädigten Bulbus, der in der Konjunktiva fixierte Lappen war etwas zu schmal, es blieb infolgedessen ein 1—2 mm breiter Streifen des Defekts auf der Hornhaut unbedeckt. Nach 6 Tagen diffus-rauchige Trübung des Lappens mit geringer Injektion, nach weiteren 5 Tagen unter Doppelverband und Bettruhe Verschwinden der Trübung und Reizung, 14 Tage nach der Operation erneute und definitive Trübung des transplantierten Lappens unter heftigen Entzündungserscheinungen mit Chemosis und Blutungen. Schliesslich Abheilung unter starker Bindegewebsbildung. — F. schliesst eine bakterielle Infektion aus und glaubt in der stürmischen Entzündung, die erst nach 14 Tagen auftrat, eine Keratitis anaphylactica im Sinne von Wessely u. a. zu sehen. Dabei entspricht die Kornealtransplantation der Sensibilisierung, die starke Entzündung der zur richtigen Zeit einsetzenden Anaphylaxiereaktion.

Haselberg (772) stellt eine Patientin vor, bei der Herr Geh. Rat Prof. Dr. Fröhlich am 13. 6. 13 eine Keratoplastik mit bemerkenswert günstigem Erfolg gemacht hat. Patientin, die von Jugend auf an rückfälliger Hornhauterkrankung gelitten hat, war in den letzten Jahren durch fortgeschrittene Veränderungen der Hornhaut mit Verkalkungen ganz erblindet und konnte sich nicht mehr allein auf der Strasse bewegen. Es bot sich

zufällig Gelegenheit, ein lebensfrisches durchsichtiges Hornhautstück von einer 22jährigen Patientin zu benutzen, deren linkes Auge wegen Atrophia dolorosa enukleiert werden musste. Mit dem Hippelschen Trepan wurde zuerst eine 3 mm breite Scheibe aus der Mitte der verkalkten Kornea entfernt und zwar mit Stehenlassen der Descemetschen Membran, von etwa $^1/_2$ mm Dicke. Sodann wurde in der gleichen Weise bei der zweiten Patientin ein Stück Hornhaut ohne Descemetsche Membran $^1/_2$ mm ausgestanzt und unmittelbar bei der ersten Patientin eingelegt; beide lagen auf Operationstischen nebeneinander. Der Lappen wurde durch zwei vertikal nebeneinander liegende parallele Seidenfäden, die 3 mm oberhalb des Kornealrandes befestigt waren, fixiert. Die Fäden waren vorher schon eingelegt. Am dritten Tage wurde der Verband gewechselt, der Konjunktivalsack war voll von angesammeltem Schleim. Trotzdem war das Stückchen Hornhaut angeheilt. In den nächsten Tagen trat eine geringe Trübung ein, welche in einigen Tagen aber wieder verschwand. Blutgefässprossung in dem fremden Teil erfolgte bemerkenswerterweise nicht. Die Sehschärfe hat sich bis heute auf $^1/_{60}$ gehalten, und da ein Jahr verflossen ist, ist eine Trübung sicher nicht mehr zu erwarten. Die Patientin kann sich jetzt bei Tage ganz allein in Berlin überall anstandslos bewegen, sie liest Druckschrift Jäger 23 (Schweigger 1,1) in 5 cm, wenn auch mühsam. Abends gebraucht sie allerdings auf der Strasse noch eine Begleiterin, besorgt aber jetzt ihren Haushalt vollkommen ganz allein, was ihr früher nicht möglich war. — Vortr. betont, dass bisher nur 3 ähnlich günstige Erfolge vorliegen, der von Plange-Münster, Zirm-Olmütz und einer von Schimanowski-Kiew, welch letzterer einen grossen Teil des vorderen Augenabschnittes transplantiert hatte. Von 5 derartig operierten Fällen endeten aber 4 mit Atrophia bulbi. Er rät, die Versuche mit tierischer Kornea ganz aufzugeben, in einer Grosstadt müsse durch kollegiales Zusammenwirken für derartige Fälle stets gesunde menschliche Kornea zu beschaffen sein. Besonderer Wert sei darauf zu legen, dass die Kornea absolut lebensfrisch sofort übertragen werde, ohne jede auch nur ganz vorübergehende Konservierung, auch nicht in Kochsalzlösung. Dies Optimum sei anzustreben und könne auch ohne Schwierigkeit in der angegebenen Weise erreicht werden. Die Befestigungsnaht unterscheidet sich von der kreuzweisen Zirms, welche nicht so gut sei. Vielleicht könne man sogar ohne Deckverband auskommen. Der Augenverschluss sei bei derartig alten Fällen immerhin riskant wegen der wohl stets bestehenden Absonderung der Bindehaut. Die Hauptsache sei, dass die Descemetsche Membran nicht mit übertragen würde. Sonst trübe sich das Stückchen regelmäſsig. Adam.

Die oft am Hornhautlimbus sitzenden Papillome sind zwar meist gutartig, können aber durch Übergreifen auf die Kornea zu schweren Sehstörungen führen. Bei dem Fall, den Schäfler (786) mitteilt, handelt es sich um eine 69jährige Patientin, deren Hornhaut bis auf eine kleine Insel vollkommen von einer flachen, graurosafarbenen Geschwulst bedeckt war, die mehrere Millimeter vom Limbus entfernt von der Conjunctiva bulbi her ihren Ausgang nahm. Die der Konjunktiva aufsitzende Masse war mit dieser verschieblich. Die Untersuchung mit dem Kornealmikroskop zeigte, dass der Tumor aus einzelnen breit aneinander stossenden und der Basis flach aufsitzenden Läppchen besteht, deren jedes ein rotes Pünktchen, das sich als Gefässchlinge identifizieren liess, als Kern trug. Die mikroskopische Untersuchung der operativ entfernten Geschwulst bestätigte die Diagnose Papillom.

Unter dem Epithel fand sich überall ein lockeres Bindegewebe mit vielen bluthaltigen Gefässen. Das Hornhautgewebe war nach der Operation ganz klar, im Verlaufe einer Woche war der Epitheldefekt vollständig gedeckt.

Bei dem kleinen Limbustumor eines 56jährigen Arbeiters, über den Höhne (773) berichtet, kommen nach dem pathologisch-anatomischen Befund differential-diagnostisch in Betracht: beginnendes Karzinom und atypische epitheliale Wucherung auf chronisch-entzündlicher Basis. Der Fall war noch 2 Jahre nach der operativen Abtragung rezidivfrei, kann also als dauernd geheilt gelten.

Chevallereau, Offret und Boussi (765) berichten über einen epibulbären Tumor bei einer 56jährigen Frau. Es handelte sich um einen erbsengrossen, melanotischen Tumor, der dem Zellbau nach einem Pigmentnävus glich. Da diese Art von Geschwülsten eine weniger schlechte Prognose zu haben scheint, wird konservative Therapie empfohlen, bestehend in Elektrolyse und Radiotherapie. Causé.

Köllner (775) berichtet über die schnelle und gründliche therapeutische Wirkung der Mesothoriumbestrahlung nach sechsmaliger erfolgloser chirurgischer Behandlung einer epithelialen Neubildung am Limbus. Der Fall hat Ähnlichkeit mit dem von Agricola (cf. 1913, Ref. 671) beschriebenen. Es handelt sich um eine Patientin, die seit 1908, damals 53 Jahre alt, wegen einer zunächst pterigyumähnlichen Neubildung am temporalen Rande der linken Hornhaut in Behandlung stand. Trotz mehrfacher Exzisionen und Kauterisationen traten immer wieder Rezidive auf. Zuletzt, 1913, waren rings um die Hornhaut und in ihren peripheren Partien flache, wulstige, z. T. pigmentierte Massen sichtbar; daneben bestanden ausgedehnte symblepharonartige Narben der Konjunktiva. Nach Probeexzision zur anatomischen Untersuchung wurde die Bestrahlungstherapie angewandt derart, dass nach vorheriger Kokainisierung auf jede Stelle der Geschwulst 1—3 Minuten lang 10 mg Mesothorium in einer kleinen Hartgummikapsel (leihweise fertig zur Bestrahlung bezogen von der Firma de Haen in Hannover) aufgelegt wurden. Die Bestrahlungen wurden an 18 aufeinanderfolgenden Tagen je einmal vorgenommen, ohne dass eine stärkere Entzündung auftrat. Zunächst trat keine sichtbare Veränderung auf. Als die Patientin sich 5 Monate später wieder vorstellte, war die Geschwulst vollkommen verschwunden und das Auge reizlos. Die durch die Probeexzision ermöglichte mikroskopische Untersuchung ergab eine vollkommen gefässlose ausschliesslich aus Epitheleinsenkungen und spärlichem Zwischengewebe bestehende Geschwulst, deren Gutartigkeit dadurch angezeigt wurde, dass die Epithelzapfen überall scharf von dem darunter liegenden Bindegewebe abgegrenzt waren.

Stephenson (790) berichtet über einen Fall von sulziger Skleritis bei einem 76jährigen Mann. Wassermann war negativ. Die ca. 10monatige Behandlung war bis jetzt ohne nennenswerten Erfolg. Im Anschluss an den mitgeteilten Fall werden die in der Literatur bekannten Fälle besprochen. Hoehl.

Wittich (797) fand bei 4 Fällen von tuberkulöser Skleritis bzw. sklerosierender Keratitis in der Conjunctiva bulbi plötzlich in wechselnder Zahl auftretende bis stecknadelkopfgrosse, auf der Sklera verschiebliche Knötchen, die bald wieder verschwanden. In 2 Fällen wurde anatomisch

untersucht; in einem Falle fand sich nur umschriebene lymphocytäre Infiltration, im anderen waren typische kleine Miliartuberkel mit Epitheloid- und Riesenzellen und zentraler Verkäsung vorhanden. Tuberkelbazillen oder Muchsche Granula konnten nicht nachgewiesen werden, der Tierversuch war negativ. — Die Knötchen sind schon mehrfach beschrieben worden (Wolff 1911, Bayer 1913), kommen auch bei stark positiver Ophthalmoreaktion nach Calmette vor, sind andererseits aber auch bei typischer luetischer Keratitis parenchymatosa gefunden worden. (Von W. in 2 Fällen beobachtet, histologisch in dem einen untersuchten Falle nicht tuberkulöses Granulationsgewebe.)

Meisner (781) berichtet über einen metastatischen Skleralabszess, der bei einem 46jährigen Manne auftrat, der an Furunkulose und an postgonorrhoischer Prostatitis und Arethritis posterior litt. Der Skleralabszess wurde inzidiert, im Eiter fand sich Staphylococcus aureus, das Blut war zwar steril, doch sprach ein wenige Tage zuvor aufgetretener Schüttelfrost dafür, dass die Blutbahn mit den pathogenen Mikroorganismen überschwemmt worden war. Die Quelle der Infektion konnte nicht eindeutig bestimmt werden, die Staphylokokken stammten entweder aus einem der Furunkel, oder aber der primär infektiöse Herd war in Blase und Prostata zu suchen; auch im Urin wurde Staphylococcus aureus nachgewiesen, und kurz vorher war eine Prostatamassage vorgenommen worden.

Bei einem einjährigen Kind sah Cockayne (766) das Bild der blauen Sklera mit abnormer Knochenbrüchigkeit. Es liess sich feststellen, dass auch der Vater, Grossvater und Urgrossvater und ebenso eine Tante und eine Grosstante des Kindes an blauer Sklera mit Knochenbrüchigkeit gelitten hatten. Hoehl.

XV. Iris (Pupille).

Ref.: Nicolai.

797) **Bergmeister: Pigmentanomalie der Iris.** Zeitschr. f. Augenheilk. XXXI, 6, S. 546. Ref. (cf. Nr. 588.)

*798) **Berneaud: Die Abderhaldensche Reaktion bei Erkrankungen der Uvea.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. LII, S. 428.

*799) **Böhm: Über kongenitale vordere und hintere Synechien der Iris mit Hydrophthalmus.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. LII, S. 831.

*800) **van Bouwdyk, F. S., Bastiaase. Der diagnostische Wert der hemiopischen Pupillenreaktion.** Nederl. Tijdschrift voor Geneeskunde. 1914. I, Nr. 15.

*801) **Chaillous: Traitement par l'électrolyse des kystes transparents de la chambre antérieure.** Soc. franç. d'ophtalm. Mai 1914. Annal. d'oculist. T. CLI, S. 461.

802) **Coats: Mangel des Irispigmentepithels und des Dilatator nach Verletzung.** Ophthalm. Soc. of the United Kingdom. April 1914. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. LII, S. 890. Ref. (cf. Nr. 926.)

*803) **Finkelnburg: Doppelseitige reflektorische Pupillenstarre nach Schädeltrauma.** Deutsche med. Wochenschr. Nr. 20, S. 1005.

*804) **Jocqs et Duclos: Tuberculose oculaire. Etude clinique et anatomique.** Soc. franç. d'ophtalm. Mai 1914. Annal. d'oculist. T. CLI, S. 465—466.

*805) **Nonne und Wohlwill: Über einen klinisch und anatomisch untersuchten Fall von isolierter reflektorischer Pupillenstarre bei Fehlen von Paralyse, Tabes, Syphilis cerebrospinalis.** Neurol. Centralbl. 1914. Nr. 10, S. 611.

*806) **Lohmann: Fast völlige amaurotische Starre der Pupille bei fast völlig normaler zentraler Sehschärfe.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 77, H. 1, S. 43.

*807) **zur Nedden: Pupillendifferenz infolge einseitiger zentraler Hornhautnarben.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. LII, S. 844.

*808) **Raubitschek: Über Iristumoren.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. LII. S. 683.

*809) **Stamm: Kindliche multiple Sklerose.** Münch. med. Wochenschr. 1914. Nr. 21, S. 1201.

*810) **Stern: Das Ectropium uveae acquisitum.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 77, H. 1, S. 77. Schluss. (cf. Nr. 331.)

*811) **Terlinck: Über Iridorezidive.** Zeitschr. f. Augenheilk. XXXI, H. 6, S. 500.

*812) **Tertsch: Die spontane Iriscyste.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 88, H. 1, S. 72.

Die Augenheilkunde hat sich die Theorien Abderhaldens zu nutze gemacht und zur Klärung noch dunkler Fragen herangezogen. An die Arbeiten von v. Hippel und Hegener knüpft diese Arbeit Berneauds (798) an und hat erwiesen, dass die theoretischen Anschauungen Abderhaldens auch auf die Entzündungen der Uvea Anwendung finden können. Es gelang, bei Entzündungen nach perforierender Verletzung, bei Hypopyonkeratitis, Keratitis parenchymatosa spezifische Abwehrfermente nachzuweisen. Eine Organspezifität besteht freilich nicht. Die praktische Bedeutung des Verfahrens ist insofern genug, als wir in der Lage sind, die Uvea-Erkrankung schneller klinisch zu diagnostizieren als mit dieser biologischen Reaktion. Die experimentellen Nachweise im einzelnen müssen im Original nachgelesen werden, der wissenschaftliche Wert dieser Untersuchungen nach dem Dialysierverfahren ist sehr bemerkenswert.

Es sind schon mehrfach Fälle von angeborener Verwachsung der Iris mit Linse oder Hornhaut beschrieben; im allgemeinen werden diese Anomalien jetzt als Entwicklungshemmung, nicht als Reste fötaler Entzündung angesehen. Böhm (799) bringt hierzu neue Beobachtungen. Es werden drei Fälle beschrieben mit mikroskopischen Befunden; bei zweien ist die Annahme einer intrauterinen Entzündung kaum auszuschliessen, der dritte eher als Hemmungsbildung zu deuten.

Jocqs und Duclos (804). Im Anschluss an eine oberflächliche Läsion der Hornhaut kam es bei einem 15jährigen Arbeiter zur Entwicklung eines schweren tuberkulösen Hornhaut- und Irisprozesses, der schliesslich die Enukleation notwendig machte. In der Hornhaut bestanden weissliche Knötchen, voneinander durch klares Gewebe getrennt. Im mikroskopischen Präparat sah man charakteristische tuberkulöse Veränderungen in Hornhaut und Iris bei negativem Bazillenbefund. Causé.

Terlinck (811) bringt Fälle von Syphilis, in denen nach Salvarsan Rezidive an der Iris auftraten, und zwar einige Tage nach erfolgter Injektion, während bei den Neurorezidiven Wochen und Monate vergehen. Ähnliche Beobachtungen sind auch bei Hg-Behandlung gemacht worden. Es ist schwer, hierfür sich eine ausreichende Erklärung zu geben; der Körper setzt den eingeführten defensiven Substanzen eine gewisse Schranke entgegen, welche in Grade der Entzündung sich verschieden verhält. Es müsste also hier das Kammerwasser eine analoge Rolle spielen wie der Liquor cerebrospinalis bei den Neurorezidiven.

Stern (810) stellt nach Mitteilung von 6 Einzelfällen von Ectropium uveae acquisitum zuerst die Frage: Welches sind die Vorbedingungen für das Entstehen desselben? Es zeigt sich, dass nur Augen befallen werden, welche eine schwere Schädigung mit intraokularen Blutungen hinter sich haben und durch diese Störung meist der Erblindung nahe sind. Es vergehen in der Regel einige Monate, bis das Pigmentblatt auf der Iris erscheint. Das andere Auge bleibt normal. Allgemeine Erkrankungen spielen kaum eine Rolle. Es wird meist das Pigmentblatt ringsherum auf die Iris gezogen, allerdings nicht gleichmäfsig; es fehlt nur bei vorhandenen hinteren Synechien. — Die zweite Frage lautet: Auf welche Art und Weise und durch welche Mittel wird dieser Zwang auf das Pigmentblatt ausgeübt? Es sind da mannigfache Erklärungen gegeben. Aus den 4 anatomisch untersuchten Fällen geht hervor, dass bei allen ringförmige, periphere vordere Synechie bestand, dagegen Entzündungserscheinungen im vorderen Bulbusabschnitt fehlten. Ferner waren die Irisgefässe in dem vom Pigmentblatt bedeckten Teil sklerosiert oder obliteriert, es bestanden Blutungen in die vorderen Augenteile, die Linse war fast stets getrübt. Durch die Gefässveränderungen treten Ernährungsstörungen ein und bewirken eine pathologische Wucherung der Pigmentepithelien, eine Vermehrung derselben, oft bis zu mehrschichtiger Dicke. Diese Auffassung wird mit den bisherigen Ansichten von Knies, Fuchs, Gallenga kritisch verglichen. Es handelt sich also um Augen mit schweren Schädigungen und Degenerationserscheinungen an der Uvea; während Entzündungserscheinungen fehlen, sind Blutungen und Gefässveränderungen zu finden. Hierdurch treten Ernährungsstörungen auf und führen zu einer Reaktion des Pigmentepithels in Form von Wucherung und Zellvermehrung, die sich nicht geschwulstartig, sondern mehr flächenartig ausbreitet. In dieser Erklärung sind am interessantesten die Gefässveränderungen und die durch ihre Wirkung bedingten Epithelwucherungen. Die Arbeit ist begleitet von einer tabellarischen Übersicht der klinischen und mikroskopischen Veränderungen bei den 6 Fällen.

Raubitschek (808) beschreibt 3 Fälle von Iristumor: I. Ein Mischtumor, bestehend aus einem Melanosarkom und einem Endotheliom; die impigmentierten, mehr atypisch bindegewebigen Partien stellen vielleicht Zwischenglieder in der Entwicklung der Melanosarkomzelle dar. II. Eine Granulationsgeschwulst, deren Ursprung nach dem klinischen und bakteriologischen Befunde nicht auf Tuberkulose zurückführte; auch eine Verletzung, das Vorhandensein eines Fremdkörpers war auszuschliessen. III. Ein Tumor aus Granulationsgewebe mit zentral gelegenem Abszess; Ätiologie zweifelhaft; Tuberkulose war auszuschliessen.

Zur Behandlung der transparenten Cysten der Vorderkammer empfiehlt Chaillous (801) die Elektrolyse: der positive Pol, eine Nadel, wird durch den Limbus in die Cyste eingestochen und durch 2 Minuten ein Strom von 4 Milliampère angewandt. Ein junges Mädchen wurde nach dieser Methode mit Erfolg behandelt; nach Jahresfrist war noch kein Rezidiv eingetreten. Causé.

Tertsch (812) unterscheidet bei den Iriscysten solche, die im Stroma liegen und solche, die in den Schichten des Pigmentepithels gelegen sind. Es gehören von 51 Fällen der Literatur 37 in die erste Gruppe. Die Cyste liegt auf der Iris als graues Bläschen, glänzend, fast bis zur Hornhaut reichend; die Therapie bevorzugt die operative Entfernung der Irispartie mit

der Cyste, auch Injektion von Jodtinktur ist vorgeschlagen worden. Diese Fälle mit epithelialer Wand und Beteiligung von uvealem Gewebe werden kurz beschrieben (19 Arbeiten), denen sich von der gleichen Art 18 weitere anschliessen, die nur kleine Abweichungen zeigen. — Die intraepithelialen Cysten finden sich erst in späterem Alter, liegen hinter der Iris, diese vortreibend, es unterscheidet sich diese vom Sarkom, weil sie durchleuchtbar ist. Es werden hierfür 10 Arbeiten angeführt, 4 weitere sind nicht ganz einwandfrei hierher zu rechnen. Es bleiben, wenn man zweifelhafte Fälle abrechnet, übrig 40 Fälle, 33 der I. Gruppe, 7 der II. Gruppe zugehörend. Eine Erklärung für diese nicht traumatische, sondern spontanen Cysten ist schwer zu finden. Es folgt eine eigene Beobachtung mit genauer Befundangabe. Auf Grund von theoretischen Erwägungen und seiner eigenen Erfahrung glaubt Verf. 3 Gruppen zu trennen: 1. cystoide Umwandlung von in das Irisstroma implantierten Endothel- und Epithelzellen oder cystöse Erweiterung der Hohlräume im Stroma. 2. Ausdehnung eines präformierten Hohlraumes an der Irishinterfläche, gebildet durch persistierende Ciliarfortsätze. 3. Lage zwischen den Schichten des Pigmentepithels mit Entwicklung nach der hinteren Kammer. Die Arbeit mit einer vollständigen Literaturangabe ist wegen ihrer neuen Vorschläge zur Erklärung der spontanen Iriscysten besonders wertvoll; eine Tafel mit Abbildungen ist beigegeben.

zur Nedden (807) sah bei mehreren Fällen von zentraler, dichter Hornhautnarbe eine weitere Pupille als auf der anderen Seite, er sah es nicht stets, aber oft; stets war eine besondere Ursache für die Pupillen-Erweiterung nicht zu finden. Es ist anzunehmen, dass entsprechend der zentralen Narbe das Auge sich mit einer weiteren Pupille anpasst, um noch sehen zu können. Der Mangel des binokularen Sehaktes lässt diese eigenartige Anpassung zweckmäfsig erscheinen.

Finkelnburg (803) stellt an das Vorhandensein einer traumatischen doppelseitigen reflektorischen Pupillenstarre die Bedingungen, dass 1. normale Funktion vor und sofort nach dem Unfall bestand; 2. dass die Verletzung erheblich war; 3. dass die Starre wenigstens nach 8 Tagen auftrat; 4. dass Lues in jeder Weise auszuschliessen ist. Der erwähnte Fall erfüllte diese Bedingungen fast lückenlos. Die Möglichkeit, dass anfangs auch Konvergenz und Akkommodation gelähmt waren, war nicht ganz auszuschliessen; also konnte eine Ophthalmoplegia interna vorgelegen haben. Es ist sehr schwer, zu sagen, wo die Ursache liegt, am ehesten erscheint noch eine Läsion des zentralen Teils des Pupillarreflexbogens denkbar. (cf. Nr. 312.)

Es handelt sich bei Nonne und Wohlwik (805) um den seltenen Fall einer isolierten reflektorischen Pupillenstarre, ohne dass irgendwelche anderen Momente für Tabes, Paralyse oder cerebrale Lues zu finden waren. Bei der Sektion fand sich Lungentuberkulose, Myodegeneratio cordis, Aortitis luetica; Gehirn und Rückenmark waren völlig normal. Es lag also wohl der Rest einer früheren luetischen Affektion vor, welche beseitigt erschien, zumal die Untersuchung des Liquor negativ ausgefallen war. Alkoholismus traf zu. Der Fall ist sehr selten und mahnt zur Vorsicht in der Diagnostik der Taboparalyse.

Der Patient Stamms (809) war 12 Jahre, erblindete 6 Wochen nach der Wiederimpfung einseitig, Neuritis retrobulbaris. Ein Jahr später bestand das Bild der multiplen Sklerose, dabei reflektorische Pupillenstarre. Durch Fibrolysin-Injektionen liessen sich Besserungen erzielen.

F. S. van Bouwdyk-Bastiaanse (800) untersuchte auf hemianopische Pupillenreaktion einige Patienten mit dem Apparat von Behr, den er dem Doppelspalt-Apparat von Hess vorzieht. Er eignet sich besonders für Demonstration und photographische Aufnahme des Phänomens.

B. P. Visser.

Lohmann (806) beschreibt einen Fall, bei dem trotz zentraler Sehschärfe von 0,2 (Astigmatismus) die Pupille fast starr blieb, sie verengte sich bei starker Belichtung von 7 auf 6,5 mm, am anderen Auge bei gleicher Belichtung auf 3,5 mm. Es bestand freilich auf dem Auge eine Art. hyaloidea persistens und mäfsige chorioidale Atrophie um die Papille. Trotzdem müsste man erwarten, dass die Pupille reagierte, wenn die zentralen Optikusfasern funktionsfähig sind. Man kann fast annehmen, dass die Faser sich in zwei Äste teilt, von denen einer zum Pupillarzentrum, der andere zum Rindengrau läuft. — Dieser Fall stellt eine grosse Seltenheit dar; Fälle, bei denen die Pupille nicht reagierte, wenn das Zentrum versagte, aber die peripheren Netzhautteile sehtüchtig waren, sind schon einige Male beschrieben worden.

XVI. Linse.

Ref.: Nicolai.

*813) **Andogsky: Ein Beitrag zur Ätiologie der Linsentrübung.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. LII, S. 824.

814) **Bergmeister: Linsenverletzung.** Wiener ophthalm. Ges. 9. II. 1914.

*815) **Burdon-Cooper: Pathology of cataract: the hydrolysis theory.** The ophthalm. review. 1914. S. 130.

*816) **Constantinesco: Sur l'avancement de la conjonctive dans l'extraction de la cataracte.** La clinique ophtalm. T. XX, S. 74—83.

*817) **Dansforth, C. H.: Some notes on a family with hereditary congenital cataracts.** (Bemerkungen über eine Familie mit angeborener Katarakt.) Amer. Journ. of Ophthalm. June 1914.

*818) **Falchi: L'operazione della cataratta nei diabetici.** (Die Katarakt-operation bei Diabetikern.) Arch. di Ottalm. 1913. f. 1, S. 41.

*819) **Gualta u. Annoni: Cura efficace nelli infezioni postoperative dell'occhio.** (Wirksame Behandlung bei der postoperatorischen Infektion des Auges.) Annal. di Ottalm. f. 5—8, S. 558.

*820) **v. Hippel: Die Abderhaldenschen Methoden bei der Cataracta senilis.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 87, H. 3, S. 563.

*821) **Jocqs: De l'intervention dans les cataractes traumatiques.** La clinique ophtalm. T. XX, S. 71—74.

822) **Krämer: Cataracta perinuclearis traumatica.** Wiener ophthalm. Ges. 9. II. 1914. (cf. Nr. 939.)

*823) **Lander, Edw.: Industrial electricity as a cause of cataract.** (Elektrizität in der Industrie als Ursache von Starbildung.)

*824) **van Lint: Astigmatismes post-opératoire dans l'extraction de la cataracte avec glissement de la conjonctive.** Annal. d'oculist. T. CLI, S. 418—420.

*825) **van Lint: Paralysie palpébrale temporaire provoquée dans l'opération de la cataracte.** Annal. d'oculist. T. CLI, S. 420—424.

*826) **Meyer-Steineg: Die nicht operative Behandlung des Altersstars.** Wochenschrift f. Ther. u. Hyg. d. Auges. 1914. Nr. 27 u. 28.

*827) **Pascheff: L'extraction de la cataracte combinée à l'iridectomie périphérique.** Annal. d'oculist. T. CLI, S. 424—426.

*828) **Re: Un caso di colasso della sclera.** (Ein Fall von Skleravorfall.) Arch. di Ottalm. Okt. 1913. S. 213.

*829) **Römer: Untersuchungen über das biologische Verhalten des Blutserums zum Linseneiweiss bei Katarakt.** III. Mitteilung. **Das Verhalten des Trypsins zur Linse und der Antitrypsingehalt des Blutserums bei Altersstar.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 77, H. 1, S. 65.

*830) **Salus: Bemerkungen zu Römers: Der gegenwärtige Stand der Lehre von der Entstehung des subkapsulären Altersstars.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 77. S. 245.

*831) **Treacher Collins, Herbert, Uhthoff: Postoperative Komplikationen der Katarakt-Extraktion.** Ophthalm. Soc. of the United Kingdom. April 1914. (Diskussionsthema.) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. LII, S. 884. Ref.

*832) **Vacher et Denis: Pont conjonctival, lambeau conjonctival, suture de la cornée, suture de van Lint, dans l'opération de la cataracte.** Annal. d'oculist. T. CLI, S. 409—418.

*833) **Valude: Note sur l'operation de la cataracte avec ou sans iridectomie.** Annal. d'oculist. T. CLI, S. 250—253.

*834) **Vogt: Klinischer und anatomischer Beitrag zur Kenntnis der Cataracta senilis, insbesondere zur Frage des subkapsulären Beginnes derselben.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. LXXXVIII, H. 2, S. 329.

*835) **Wray: Die Behandlung der dislozierten Linse.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. LII, S. 883. Ref.

Römer (829) schliesst an seine früheren Mitteilungen I und II an (cf. Nr. 367) und fragt sich, wie das eigenartige Verhalten des Serums bei jener an jugendlichem Diabetes erkrankten Person zu erklären sei. Die Bildung von autotoxischen Antikörpern reicht nicht hin, man muss nach anderen Fermenten in der Blutbahn des Organismus fahnden. Er hat nach dieser Richtung das Trypsin untersucht; hat doch Brieger festgestellt, dass der Antitrypsingehalt des Serums bei Karzinom vermehrt sei. Es musste in diesem Falle also, wo vermehrtes Trypsin in das Blut gelangt, der Gehalt an Antitrypsin vermindert sein. Es hat sich dies nicht feststellen lassen. Danach würde das Trypsin also bei der Entstehung der Katarakt keine linsenzerstörende Rolle spielen. Ferner hat sich zeigen lassen, dass auch bei intakter Linse keine bemerkenswerte Aufnahme von Trypsin stattfindet. Es spricht also alles dafür, dass bei dem Verhalten des Blutserums diabetischer Katarakte eine übermäfsige Resorption von Trypsin keine Rolle spielen kann. Dies darf gelten, auch wenn zugegeben werden muss, dass das Trypsin beim Menschen demjenigen im tierischen Organismus nicht völlig gleichwertig ist. Es wird bezüglich der hieraus sich ergebenden Schlüsse auf die in den früheren Mitteilungen aufgestellte Hypothese Römers über die Entstehung der Katarakt sowie über das biologische Verhalten des Blutserums zum Linseneiweiss bei Katarakt hingewiesen.

Gebb und Römer haben bereits das Serum von Starkranken und Nichtstarkranken geprüft und nach der optischen Methode einen Unterschied im biologischen Verhalten feststellen können. v. Hippel (820) hat nun die Römer-Gebbschen Resultate nachgeprüft. Es ergab sich, dass die Ergebnisse nach dem Dialysierverfahren meist negativ waren, dass die Übereinstimmung der Prüfung nach beiden Methoden, Dialysierverfahren und optische

Methode, sehr weitgehend ist. Es ist somit der Nachweis eines Unterschiedes des biologischen Verhaltens beider Sera, bei Starkranken und Nichtstarkranken, noch nicht als erbracht anzusehen. Darnach kann man noch nicht hoffen, dass durch die Abderhaldenschen Methoden das Problem der Katarakt in seinem Verständnis gefördert werden wird. Weitere Untersuchungen werden auch die wenigen Abweichungen, welche v. Hippel fand, z. B. positiv nach der Operation, negativ vor derselben, noch aufzuklären haben.

Salus (830) schreibt eine Entgegnung auf Römers kritische Bemerkungen über die von ihm aufgestellten Theorien der Entstehung der Alterskatarakt. Salus steht auf dem Standpunkt, dass es sich um eine lokal entstehende, nicht zum Gesamtorganismus in Beziehung stehende Alterserscheinung handelt. Es werden die einzelnen strittigen Punkte, auch bei den experimentellen Arbeiten, näher besprochen. Diese Diskussion muss von denen, welche sich für den Gegenstand besonders interessieren und auf dem Laufenden sind, im Original nachgelesen werden.

Vogt (834) bespricht zuerst die Theorien von Schön, von Magnus über das Entstehen des Altersstars; ersterer verlegte den Beginn der Trübungen an die Kapsel, letzterer an den Linsenäquator. Jetzt besteht die Ansicht von Hess zu Recht, dass der Star subkapsulär beginne, auf dieser Grundlage basieren auch die neuesten Untersuchungen Römers über das biologische Verhalten des Blutserums zum Linseneiweiss bei Katarakt. Der Verf. hat nun klinische und anatomische Untersuchungen an zahlreichen Linsen angestellt und ist zu der Überzeugung gelangt, dass, wie schon Becker und Förster gezeigt haben, der Altersstar supranuklear, in den tiefen Rindenschichten, und nicht subkapsulär seinen Anfang nehme. Der Verf. rügt an den Theorien vom subkapsulären Kataraktbeginn die mangelnde Statistik, das Fehlen von Abbildungen, zwei Momente, welche bei der Bedeutung der Lehre vom Beginn des Altersstars sehr bemerkenswert erscheinen. In seiner Begründung der klinischen Grundlagen weist er nach, dass die von Hess angegebene Lage der beschriebenen Wasserspalten nicht als feststehend anzusehen sei. Auch die anatomischen Beweise für die Theorie von Hess versucht der Verf. zu widerlegen. Nach seiner Ansicht sind die Arbeiten von Förster und Becker durch Hess keineswegs widerlegt, weder in klinischer, noch in anatomischer Hinsicht. Es folgen nun die eigenen klinischen Untersuchungen, die mit grosser Sorgfalt in Mydriasis an vielen Staraugen angestellt sind (z. T. an dem Zeissschen binokularen Kornealmikroskop mit Gullstrandschen Beleuchtungsbogen). Hierbei stellte er fest, dass mehr als 90% von Leuten über 60 Jahr an senilen Linsentrübungen leiden; Greeff sagte schon, dass alle Menschen den Star bekommen, wenn sie alt genug würden. Es verfällt eben auch die Linse den degenerativen Prozessen des Alters. Diese Ansicht lässt der medikamentösen Therapie recht wenig Hoffnung auf Besserung. Er fand in keinem Falle die Trübung dicht unter der Kapsel; die Methoden, welche noch einmal genauer beschrieben werden, gestatten nachzuweisen, dass die Trübungen supranuklear gelegen sind, erst bei reifen Staren liegen die Trübungen dicht unter der Kapsel. Nach näheren Betrachtungen über den Linsenkern wendet sich Verf. den Wasserspalten der senilen Linse zu und glaubt, dass sie aus den Linsennähten der Kern-Rindengrenze hervorgehen; in diesen Spalten kommen auch Längsreihen tropfenartiger Trübungen vor. Textabbildungen illustrieren dies. Diese Spalten liegen also in den tiefen

Rindenschichten. Schliesslich werden auch die schwieriger zu deutenden Falten- und Vakuolenbildungen erwähnt. Die anatomischen Untersuchungen an 50 Leichenlinsen zeigten gleichfalls völliges intaktes Verhalten der Fasern an der Linsenoberfläche und den Sitz von Trübungen in den mittleren und tieferen Kortikalisschichten bei den Fällen beginnenden Altersstars. Die Arbeit bringt in die Lehre vom Beginn des Altersstars wiederum einen Widerstreit der Ansichten und wird sicher von der gegnerischen Seite eingehend beantwortet werden.

Burdon-Cooper (815) sagt zur Pathologie der Linse folgendes: Im Kammerwasser fand B.-C. schon 1906 Tyrosin, das auch noch bei sehr grosser Verdünnung nachweisbar ist. Bei den 700 untersuchten Katarakten fand sich stets in der kataraktösen Linse und im Kammerwasser Tyrosin. Besonders viel Tyrosin fand sich in Fällen mit Albuminurie. Die Farbe der Cataracta nigra wird durch Melanin bedingt. Das Tyrosin entsteht durch Hydrolyse des Linseneiweisses, aus diesem entsteht durch Oxydation Melanin.

In den Lehrbüchern ist selten erwähnt, dass auch Hautaffektionen zur Entwicklung weisser Stare führen können (Rothmund, Mooren, Förster, Nieden, Werner). Andogsky (813) bringt 4 Fälle von sog. Cataracta dermatogenes. Die Trübungen entwickeln sich frühzeitig, beiderseitig, zumeist in Form einer Cat. stellata anterior. Später ist das Bild einer völligen Cat. mollis vorhanden, die Dauer der Entfaltung ist sehr verschieden. Die operative Beseitigung gibt eine günstige Prognose. Der ätiologische Zusammenhang ist schwer zu deuten; es kann eine Ernährungsstörung die gemeinsame Grundlage bilden, oder auch ist die Annahme einer fehlerhaften Keimanlage nicht von der Hand zu weisen. Haut und Linse haben ja neurologisch denselben Boden der Herkunft.

Meyer-Steineg (826) hat bereits früher schon über die nicht operative Behandlung des Altersstars geschrieben (Woch. f. Ther. u. Hyg. d. A. XVI, Nr. 46). Er hat jetzt seine weiteren Erfahrungen mitgeteilt und steht fest auf dem Standpunkte, dass man medikamentös den beginnenden Star beeinflussen, bessern, sogar zum Verschwinden bringen kann. Er hat 54 Fälle eingehender beobachtet, nur 4 haben eine Verschlechterung gebracht; die übrigen sind gebessert worden. Da 7 Augen den gleichen Bestand aufwiesen, so kann man also in $^4/_5$ der Fälle günstige Wirkung verzeichnen. Er verordnet bei Regelung der Lebensweise Jodglidine $^1/_2$ bis 1 Tablette täglich, lokal Jodnatrium 0,05 bis 0,1 : 10,0, später mit Zusatz von Dionin zum Einträufeln. Augenbäder, subkonjunktivale Injektionen haben den gleichen Erfolg. Verf. empfiehlt, in geeigneten Fällen von Cataracta incipiens den Versuch der arzneilichen Therapie zu machen. Referent hat auf Grund der ersten Arbeit bei geeigneten Fällen das Verfahren angewandt und ebenfalls meist geringe Besserung des Sehvermögens erzielen können. Jedenfalls macht diese Behandlung auf den Patienten psychisch den besten Eindruck; man hat auch selbst die Beruhigung, dass etwas geschieht, wenn auch letzten Endes die Operation immer noch bleibt.

Nach Falchi (818) kann die Extraktion der Katarakte bei Diabetikern vorgenommen werden, wenn der Allgemeinzustand ein befriedigender ist und der Zucker nicht mehr im Zunehmen begriffen ist. Bei jungen Patienten ist der Erfolg besser als bei älteren. Der Erfolg ist schlecht, wenn bereits eine Iritis vorausgegangen ist, und zwar infolge der Neigung

zum Rezidivieren. Die Operation muss in meheren Sitzungen ausgeführt werden, wenn die Katarakt auf beiden Seiten besteht. Die Iridektomie als vorbereitende Operation ist abzuwarten, da sich leicht eine Iritis entwickeln kann. Falls vor der Operation der Diabetiker keine Kur durchgemacht hat, so ist dieselbe einzuleiten, um den Zuckergehalt herabzusetzen und die Kräfte zu heben. Die Erfolge bezüglich der Sehschärfe der Diabetiker können gut oder mittelmäfsig und dauernd sein. Der Allgemeinzustand, Steigerung der Glykosurie, Erkrankungen anderer Organe, das Auftreten von Vorläufersymptomen der diabetischen Kerne kontraindizieren die Extraktion der Katarakte.

Bei der Kataraktoperation bei einer 67jährigen Frau von Re (828) trat nach dem Hornhautschnitte ein Skleraverfall auf; R. führt denselben auf die Zirkulationshemmung, derzufolge bald die Augensekretion fehlte, zurück. Calderaro.

Treacher Collins (831) erläutert zuerst die Heilung der Kornealwunden und der Schnitte im Limbus, es liegt viel an einer richtigen Schnittführung, schräge Haltung des Messers und Bindehautlappen, welcher gut liegt. Tritt Kammerwasser in die Substantia propria ein, so entsteht Keratitis striata durch Schädigung des Endothels (in 15,8 %). Eiterung fand sich nur in 1,15 %. Beim Beginn kann Kauterisation noch retten. Iridocyklitis ist die häufigste Ursache bei Verlust des Auges. Gegen die Gefahr eines Glaukom schützt ebenfalls der limbäre Schnitt, den der Verf. bevorzugt. An expulsiver Blutung ging nur ein Fall verloren.

Herbert (831) hat bei 1655 Extraktionen keinen Verlust durch Panophthalmie oder Iridocyklitis; er spült vorher 1—2 Min. mit Sublimatlösung 1 : 3000; dann trockenes Operieren, Mundschleier. Diszissionen (250) blieben ohne Verlust; Glaukom blieb ebenfalls ganz aus.

Die Behandlung der postoperativen Infektion ist nach Guanaita und Annoni (819) folgende: sind bei der Extraktion des Stares die Ränder der Hornhautwunde infiltriert, ist die Kammer hergestellt oder nicht, so muss man zur mehr oder minder ausgiebigen Kautherisierung der Wunde mit der galvanischen Schlinge und zwar je nach dem Grade der Infiltration schreiten; gleichzeitig sind subkutane Einspritzungen in der Schläfengegend von 15 cg Kalomelen in ½ gr einer Mischung zu gleichen Teilen Wasser und Glyzerin, und aus Abdomen Einspritzungen von polyvalentem Antistreptokokkenserum aus Bern, 10 gr und 5 gr, zu verabreichen. Diese Einspritzung wird ein um den andern Tag 3—5 mal wiederholt; sie verursacht keine Störungen. Per os wurden 2 Pulver (morgens und abends) je zu 10 cg Kalomel verabreicht, und zwar mehrere Tage hindurch. Das Auge wird mit einem kalten, in Borsäure getränkten Lappen bedeckt, und zwar in den ersten Tagen, dann kommen zur Anwendung einfach kalte, alle 10 Minuten erneuerte Umschläge. Alle 6 Stunden (viermal täglich) warme Borsäureumschläge, Einträufelung 1 %iger Pikrinsäure und nach 10 Minuten Atropin sulphat. 1 %ig. Die gleiche Behandlung kommt auch bei tiefen Wunden des Auges zur Anwendung falls die Infektion nicht sehr vorgeschritten ist. Calderaro.

Uhthoff (831) hat bei seinen Serien von Staroperationen 1 % Eiterung; er warnt vor vielen Manipulationen zur Beseitigung der Starreste. Eine gewisse Infektionsquelle bleibt immer der Patient selbst. — Die Hälfte der Fälle operiert er ohne Iridektomie und gibt nach der Operation Eserin; dabei treten nur 2 % Irisprolapse ein. Er bevorzugt einen grossen Bindehaut-

lappen; offene Wundbehandlung verwirft er. Nachstaroperation wird oft sehr früh, am 10.—12. Tage gemacht.

Pascheff (827) nennt periphere Iridotomie bei der Staroperation eine in situ vor Eröffnung der Linsenkapsel ausgeführte periphere Iridektomie und schildert sie als ein neues Verfahren. Die Nachteile der Ausführung dieser «Iridotomie périphérique» direkt nach dem Hornhautschnitt sind: Möglichkeit der gleichzeitigen Eröffnung der Linsenkapsel, Zerreissung der Zonula, Glaskörperprolaps, erschwerter Linsenaustritt. Causé.

van Lint (824) begegnet dem Einwurf, dass bei seiner Extraktionsmethode der Loslösung der Bindehaut in der oberen Hälfte und der Verschiebung nach unten über die Wunde mit seitlicher Fixierung durch 2 Nähte der Verschluss der Wunde nicht fehlerfrei vor sich gehe und zur Entstehung postoperativen Astigmatismus Veranlassung gebe. Nach seinen Aufstellungen ist der Astigmatismus nach seiner Methode sogar geringer wie nach der klassischen. Es kommt kaum einmal ein Astigmatismus über 4 D vor. Causé.

Constantinesco (816) tritt für die Deckung der Operationswunde nach Starextraktion durch Verschiebung der Bindehaut in allen Fällen ein. Er hat 75 Fälle nach dieser Methode operiert und nie infektiöse Prozesse gesehen. Er verfährt so, dass zuerst die Bindehaut vom subkonjunktivalen Gewebe auf ungefähr 1 cm Breite nach der Karunkel, der oberen Übergangsfalte und dem äusseren Winkel hin losgelöst wird, die Fäden provisorisch geknüpft werden und darnach die Operation in der gewohnten Weise durchgeführt wird. Zum Schluss werden die Fäden endgültig geknüpft und soll dann die Hornhaut fast zur Hälfte von der Bindehaut bedeckt sein. Die Fäden werden am 7.—8. Tage entfernt; ist die Wunde ungenügend bedeckt, dann muss die Bindehautdeckung vervollständigt werden. Constantinesco weist schliesslich auf die Möglichkeit postoperativer Infektion von den nur zu gut funktionierenden Tränenwegen aus hin; er hat das besonders bei Rhinitis atrophicans und alten nicht erkannten Nebenhöhlenerkrankungen gesehen. Er ist überzeugt, dass bei durchgehender Anwendung der Methode es überhaupt keine Infektionen mehr geben wird. Das einzig unangenehme besteht in der geringen Verlängerung der Operation. Causé.

Vacher und Denis (832) besprechen die einzelnen Operationsverfahren, die zur Vermeidung der unmittelbaren und der späteren Zwischenfälle der Staroperation von den einzelnen Autoren angegeben wurden. Es sind das die Bindehautbrücke, der freie Bindehautlappen, die Hornhautnaht und die Naht nach van Lint. Gegen das Umklappen des Hornhautlappens nach vorne schützt allein die Bindehautbrücke, da über sie die Lider glatt weggleiten. Gegen den Irisprolaps schützt die Kaltsche Hornhautnaht keineswegs, auch hier wie bei der Einklemmung von Kapselzipfeln bewährt sich die Konjunktivalbrücke. Bei 400 Extraktionen nach dieser Methode wurde kein derartiger Zwischenfall gesehen. Die Operation mit fester Bindehautbrücke macht auch einen Glaskörperprolaps unmöglich und lässt bequem und sicher die Toilette der Wunde nebst gründlicher Entfernung der Starreste besorgen. Es wird ausserdem empfohlen nach der Extraktion in beide Augen ein Miotikum einzuträufeln, wodurch der Entstehung von hinteren Synechien und Nachstar entgegengearbeitet wird. Gegen septische Infektionen in der Operation kann die Methode nicht schützen, wohl aber

wirksam gegen die sekundären Infektionen von der Bindehaut aus, da die offene Wundfläche sehr klein ist und sie sich rasch wieder schliesst. Vacher und Denis haben die Extraktion mit Bindehautbrücke seit über 15 Jahren an etwa 1000 Fällen ausgeführt und empfehlen die Methode wärmstens.

Causé.

Valude (833) bezeichnet die Extraktion mit Iridektomie gegenüber der einfachen als die Operation der Wahl; und zwar vor allem wegen der Möglichkeit der Bildung eines Nachstars. Diese ist bei der kombinierten Extraktion geringer, weil die Entfernung der Starreste in dem grösseren Pupillargebiet gründlicher und leichter vonstatten geht. Das grössere Pupillargebiet gibt bei partiellem Nachstar auch viel eher die Möglichkeit der Benutzung einer freien Lücke im Kolobom zum Sehen. In bezug auf das Sehresultat ist der Effekt beider Methoden mindestens gleichwertig. Für die beste Methode hält er die zweizeitige Operation: zuerst die Iridektomie und dann später die Extraktion. Causé.

van Lint (825) benutzt zur Ausschliessung der Orbikulariskontraktionen wegen der Gefahr des Glaskörperprolapses bei der Staroperation eine Injektion von Novokain-Adrenalinlösung, die im äusseren Winkel des zu operierenden Auges in vertikaler und horizontaler Richtung unter die Haut vorgenommen wird. Es wird hierdurch eine regionäre Paralyse des vom Fazialis versorgten Orbikularis verursacht, die etwa $^3/_4$ Stunden anhält und zur Ausführung der Operation sehr angenehm ist. Causé.

Dansforth (815) berichtet über eine Familie in welcher die Grossmutter an angeborener Katarakt gelitten hatte. Mutter und deren Bruder, die einzigen Kinder, hatten Stare. Bei sechs von acht Kindern fand sich derselbe Zustand. Er hebt hervor, dass der Schichtstar auf zweierlei Weise verursacht werden kann, einmal durch Störung des intrauterinen Lebens und durch Vererbung. Letzteres scheint seltener vorzukommen. Es wäre wichtig, wenn wir zwischen beiden unterscheiden könnten, schon aus Gründen der Verhütung der Vererbung. Über die Embryologie des angeborenen Stares wissen wir nichts, wenngleich auch mit Tieren verschiedene Versuche angestellt worden sind. Alling.

Landers (823) Patient erhielt einen Schlag von einem Transformator, welcher einen direkten Strom von 22000 Volt in einen von 1000 Volt umwandelte. Er fiel bewusstlos in die Drähte und erhielt Hautbrandwunden. Pat. war 22 Jahre alt. 14 Monate nach dem Unfall war sein V. R. = $^{20}/_{40}$, L. $^{20}/_{20}$. In beiden Linsen waren staubförmige Trübungen zu sehen, die unterhalb der vorderen Kapsel lagen. 8 Monate später waren die Trübungen dichter geworden, V. R. = $^{20}/_{200}$, L. $^{20}/_{30}$. In der Literatur fand er 7 ähnliche Fälle berichtet. In allen entwickelte sich der Star in dem vorderen Abschnitt der Linse, was die Annahme bestärkt, dass die Elektrizität das Epithel der Linse angreift. Alling.

Jocqs (821) ist nicht dafür bei traumatischer Katarakt die Spontanresorption abzuwarten, er operiert vielmehr, sobald feststeht, dass die traumatischen Linsentrübungen (bei Staren mit geschlossener Linsenkapsel, d. h. ohne sichtbaren Kapselriss) keine Rückbildung mehr erfahren. Er berichtet über einen Fall von intraokularer Eisensplitterverletzung bei einem 27jährigen Arbeiter, wo der Splitter durch die korneale Einschlagspforte am Tage nach der Verletzung glatt extrahiert werden konnte. Die

diffuse Linsentrübung schien zunächst sich aufhellen zu wollen, machte aber dann doch langsame Fortschritte, so dass nach etwa 3 Monaten in einer Sitzung extrahiert werden konnte mit recht befriedigendem Sehresultat.

Causé.

Wray (835) hält bei der Behandlung der dislozierten Linse für prognostisch günstige Momente: Myopie, Zustand des Ligamentum suspens. Beweglichkeit der Linse und Verschieblichkeit. Eine konservative Behandlung empfiehlt sich nur bei mäfsigen Graden der Dislokation. Es ist die Entfernung der Linse anzustreben grundsätzlich, wenn bei totaler Dislokation Störungen eintreten.

XVII. Glaskörper und Aderhaut.

Ref.: Kümmell.

*836) **Arisawa: Metastatisches Aderhautkarzinom bei latentem Primärtumor.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 52. Mai.

*837) **Bachler: Zur Kasuistik der metastatischen Chorioiditis.** Inaug.-Diss. Berlin.

*838) **Baumann: Ein Beitrag zur Ätiologie der chronischen Uveitiden.** Inaug.-Diss. Jena.

*839) **Bonnefoy: Leuco-sarcome en nappe de la chorioide.** Soc. franç. d'ophtalm. Mai 1914. Annal. d'oculist. T. CLI, S. 465.

*840) **Dalmer: Über metastatische Panophthalmie infolge Pneumokokkeninfektion.** Deutschmanns Beiträge z. Augenheilk. H. 87.

*841) **Cleeg: A case of death following open evisceration.** The ophthalm. 1914. S. 337.

842) **Franke: Zur Kenntnis des Abbauverfahrens nach Abderhalden.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 52, Mai. (cf. Ref. 375.)

*843) **Ham: Ein Fall von Retino-Chorioiditis juxta papillaris (Edm. Jensen).** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. LII. S. 484.

*844) **Ischreyt: Über Aderhautgeschwülste.** Arch. f. Augenheilk. 78, S. 55.

845) **Komoto: Über die sog. Atrophia gyrata chorioideae et retinae.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. LII, S. 416.

*846) **Kraupa: Zur Kenntnis der ringförmigen hinteren Glaskörperabhebung.** Hirschbergs Zentralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai. S. 129.

*847) **Lehfeldt: Über einen Fall von Melanosarkom, bei welchem als erstes Symptom eine Skleritis eintrat.** Inaug.-Diss. Jena.

*848) **Märtens: Primärer epithelialer Tumor des Augeninnern.** 9. Vers. d. Vereinig. niedersächs. Augenärzte. Hannover. 14. XII. 1913. Ref. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 52. März-April.

*849) **Niasi: Solitärtuberkel des Corpus ciliare.** Wissenschaftl. Abende in Gülhane-Stambul. Jan.-Febr. 1914. Ref. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 16, S. 832.

*850) **Rerral: Sarcoma peripapillare della corioidea.** (Peripapillöses Sarkom der Chorioidea.) Annal. di Ottalm. f. 5—8, S. 539.

*851) **Smith: A case of intra-ocular hernia of the vitreous.** The ophthalm. 1914. S. 269.

*852) **Wiegmann: Zur Therapie tuberkulöser Aderhaut- und Netzhauterkrankungen.** 9. Vers. der Vereinigung niedersächs. Augenärzte. Hannover. 14. XII. 1913. Ref. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 52. März-April.

Baumann (838) berichtet über die Ätiologie der chronischen Uveitiden der Jenaer Augenklinik, soweit jene sich feststellen liess. Es handelt sich um 42 Fälle, bei denen 17 mal Tuberkulose vorliegt. Allgemeine und lokale Tuberkulinreaktion positiv. Wassermann —. Bei 3 weiteren Fällen trat nur allgemeine Reaktion auf Tuberkulin ein, so dass die Ätiologie fraglich ist. 5 Fälle sind auf Tuberkulose verdächtig; es trat Besserung bei Tuberkulinbehandlung ein, doch war die probatorische Injektion 2 mal negativ. 2 Patienten hatten positiven Wassermann, doch trat bei einem Besserung bei Tuberkulinbehandlung ein. Je einem Fall ist Gelenkrheumatismus, chron. Rheumatismus, Gonorrhoe und Diabetes zur Last zu legen, während 10 Fälle ätiologisch unklar blieben. Auf die einzelnen Abschnitte der Uvea verteilt ergaben sich 27 Iritiden, 6 Iridocyklitiden und 9 Chorioiditiden.

Bei Chorioiditis tuberculosa, die meist schlechter auf Tuberkulinbehandlung reagiert als die Erkrankungen des vorderen Bulbusabschnittes, sah Wiegmann (852) mehrmals durch Bazillen-Emulsion direkte Verschlechterungen. Durch Kombination der Tuberkulinkur mit Quecksilber wurde in mehreren Fällen ein beschleunigter Verlauf und ein mehr dauernder Erfolg erzielt. Segelken erwähnt in der Diskussion, dass er bei einem Kinde mit Iris- und Ciliarkörpertuberkulose mit dem Friedmannschen Tuberkulosemittel einen sichtbaren Erfolg erzielt hat.

Es sind bisher nur wenige Fälle von dem eigenartigen Krankheitsbilde der Retino-Chorioiditis juxta papillaris beschrieben (Jensen, v. Graefes Arch. Bd. 69, S. 41. — Groer-Petersen, Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1912.) Der von Ham (843) beschriebene Krankheitsfall entspricht den früheren. Im jugendlichen Alter (17 Jahre) beginnt das Leiden mit Nebelsehen, Schmerzen. Es bildet sich ein weissliches Infiltrat in der Nähe der Papille, doch nie zur Makula hin. Sehschärfe gut, Defekt im Gesichtsfeld, welcher bleibend ist. Eine Arterie läuft durch den Krankheitsherd. Die Prognose ist gut. Eine Behandlung erübrigt sich. Ätiologisch kommen Lues und Tuberkulose in Betracht, für diese beiden Momente fehlen die Anhaltspunkte. Nicolai.

Komoto (845) erwähnt zunächst die Seltenheit des Krankheitsbildes einer Atrophia gyrata der Aderhaut und Netzhaut: es sind etwa sechs Fälle (Mauthner, Jacobson, Cutler, Fuchs, Bednarski) bekannt, der letzte stammt von Wernicke, welcher der Beobachtung des Verf. ähnlich ist. Letztere ist geradezu typisch: Blutsverwandtschaft, Hemeralopie, Sehschärfe herabgesetzt, Gesichtsfeld eingeengt, Myopie (— 16 D). Es macht nach dem ganzen klinischen Verlauf den Eindruck, dass es sich wie bei Retinitis pigmentosa um einen angeborenen Prozess handelt, der frühzeitig zur Entwicklung kommt. Ein gutes Bild des Augenhintergrundes ist beigefügt.
Nicolai.

Niasi (849) berichtet über einen Patient mit multipler Knochentuberkulose, bei dem sich nach vorhergehender Rötung $^1/_2$ cm hinter dem Hornhautrand an gleicher Stelle ein Knoten bildete, der nach der Perforation käsigen Eiter entleerte. Offenbar handelte es sich um ein Tuberkel des Ciliarkörpers.

Märtens (848) enukleierte ein Auge mit alter Schwarten- und Knochenbildung wegen Tumorsymptome. Die Untersuchung ergab Knotenbildung im Auge, ausgehend vom Ciliarepithel und Pigmentepithel. Die

einzelnen, vielfach konfluierenden Knoten bestehen aus grossen epithelialen Zellen, die teilweise etwas pigmentiert sind. Vielfach findet sich Vakuolisation im Innern der Zellen. Der Tumor ähnelt den von Fuchs beschriebenen bösartigen Wucherungen des Ciliarepithels. Da sich auch der Sehnerv von den Tumormassen als durchsetzt erwies, wurde die Orbita exenteriert. Unter leichten psychischen Erscheinungen trat 6 Monate später der Exitus letalis an septischer Endokarditis nach Angina ein. Die Sektion ergab nur an der Basis cerebri eine Geschwulst, die sich von dem intraokulären Tumor herleiten liess. Es kann sich also nicht um eine Metastase von anderer Stelle gehandelt haben.

Es kommt sehr selten vor, dass eine Tumorbildung im Auge als primär imponiert, während es sich in Wirklichkeit um eine Metastase handelt, bei der der Primärtumor noch keine klinisch nachweisbaren Erscheinungen machte. Einen derartigen Fall beschreibt Arisawa (836). Es handelte sich um einen älteren Mann, der unter Tumorverdacht eines Auges erkrankte. Da die allgemeine genaue Untersuchung keinen Befund ergab, der einen Tumor an anderer Stelle vermuten liess, wurde die Diagnose auf Aderhautsarkom gestellt und der Bulbus enukleiert. Die mikroskopische Untersuchung ergab jedoch ein Karzinom. Erst nach einem Jahr traten Beschwerden von seiten des Darms auf und die einige Monate später vorgenommene Sektion ergab ein Karzinom des Rektums. Die Metastase im Auge war wie meist durch die hinteren Ciliararterien erfolgt.

In Lehfeldts (847) Fall von Aderhautsarkom war es zu einer Nekrose und sekundärer Entzündung gekommen, von der unter anderem auch die Sklera in ausgedehnter Weise ergriffen war.

Ischreyt (844) bringt die Beschreibung eines diffusen Sarkoms der Aderhaut; in der Literatur liegen 37 Fälle vor. Klinisch wurde die Herabsetzung der Sehschärfe auf Linsentrübungen bezogen, bis sichere Tumorsymptome eintraten. Die Diagnose lautete auf Sarkom des Ciliarkörpers. Das Sarkom entwickelte sich sehr schnell, indem das I. und II. Stadium der Geschwulstentwicklung 13 Monate dauerte, während sonst meist höhere Zahlen in der Literatur angegeben sind. Pathologisch-anatomisch sind Unterschiede im Aufbau zirkumskripter und diffuser Sarkome nicht vorhanden. Für das flächenhafte Wachstum kommt wohl am ehesten eine resistente Choriokapillaris und Elastika in Betracht; denn da, wo ihr Wachstum nicht beengt ist, bilden die Sarkome Knoten.

Ein 68jähriger Bauer, den Rerral (850) beobachtete, nahm vor drei Monaten wahr, dass er das Sehvermögen auf dem rechten Auge verloren hatte; seit mehr als einen Monat fühlte er heftige Schmerzen in der Stirn. Pupillenbewegungen aufgehoben. Auf Atropin erweitert sich die Pupille unvollständig. Bei der Untersuchung zeigt sich eine wohl umschriebene, gelbliche Masse, die in der Gegend der Papille hervorspringt, auf welcher sich zahlreiche Gefässanastomosen zeigen von einem Durchmesser von 4 Papillen. Die Netzhautgefässe treten der Form und der Lage des Tumors nach deutlich hervor. T = 18 mm Hg. Kutanreaktion und Wassermann negativ. Aus der anatomischen Untersuchung des enukleierten Auges ergibt sich, dass es sich um ein papilläres Leukosarkom der Chorioidea handelt.

Calderaro.

Bonnefoy (839) beobachtete in einem nach schwerer Verletzung durch Netzhautablösung erblindeten Auge 23 Jahre später ein flächenhaftes

Leukosarkom der Chorioidea, das nach Durchwucherung des vorderen Skleralsegmentes sich über Sehnerv, Netzhaut, Corpus ciliare und Iris verbreitet hatte und schliesslich zur Spontanruptur des Bulbus führte. Causé.

In Bachlers (837) Fall von metastatischer eitriger Chorioiditis bestand eine diabetische Gangrän des Beines, ein relativ seltener Ausgangspunkt. Die metastatischen Chorioitiden entstehen häufiger nach Endokarditis, Erysipel und Pneumonie, ebenso wie die anderen Infektionskrankheiten. Entstehung und Verlauf werden besprochen. Vielfach tritt Exitus letalis infolge allgemeiner Sepsis ein.

Dalmer (840) beschreibt folgenden Fall von metastatischer Panophthalmie, ausgehend von den Gallenwegen. Eine ältere Frau war auf einem Auge an Star operiert und erkrankte 14 Tage später an Cholangitis. Weitere 10 Tage nachher trat akute Panophthalmie des nicht operierten Auges ein. Im Inhalt der V. K. wurden Pneumokokken nachgewiesen, deren Vorhandensein im strömenden Blut nicht festgestellt werden konnte. Nach 7 Tagen erlag die Kranke ihrem Grundleiden. Die Sektion ergab Cholelithiasis und multiple Leberabszesse, deren Eiter Pneumokokken enthielt. Die Sektion des Auges ergab starke Zerstörung der Netzhaut, von der aus offenbar die Infektion des Bulbus ausgegangen ist und kleinzellige Infiltration der Aderhaut und des Glaskörpers. In der Hornhaut waren peripher Pneumokokken in Zoogloeaform vorhanden. Möglicherweise stellt der Hornhautbefund einen beginnenden Ringabszess dar. Andererseits wäre eine auf dem Wege der Ciliargefässe entstandene Hornhautmetastase denkbar.

Cleeg (841) berichtet über einen Fall, bei dem nach Eviszeration des rechten Auges wegen Panophthalmie Exitus eintrat durch eitrige Meningitis, ausgehend von diesem Auge. Hoehl.

Kraupa (846) konnte bei einem zufällig untersuchten Patienten einen Befund erheben, den er als hintere ringförmige Glaskörperabhebung deutet. Es bestanden staubförmige Glaskörpertrübungen. Im hinteren Teil des Glaskörpers war eine fast kreisförmige Trübung mit zwei Fortsätzen. Die Mitte des Ringes war frei und liess den normalen Hintergrund erkennen. Der Ring war 6—8 Dioptrien vor der Netzhaut. Die Grösse des Ringes betrug das $2^1/_2$—3fache der Papille.

Smith (851) berichtet über einen Fall von intraokularer Glaskörperhernie. Patient hatte einen Schlag mit einem Holzstück gegen das Auge bekommen. Zunächst waren Einzelheiten nicht festzustellen wegen einer grossen Vorderkammerblutung. Später sah man über den oberen Rand der Linse eine gelatinöse Masse in die Vorderkammer hervorragen. Wegen Drucksteigerung wurde eine Iridektomie gemacht und nun bestätigte sich der Verdacht, dass es sich um eine Glaskörperhernie handelte; ausserdem zeigte sich, dass die Linse nach unten und innen subluxiert war. Hoehl.

XVIII. Glaukom.

Ref.: Kümmell.

*853) **Behr: Über anatomische Veränderungen und Rückbildungen der Papillenexkavationen im Verlaufe des Glaukoms.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 52. Juni.

854) **Böhm: Über kongenitale vordere und hintere Synechien der Iris mit Hydrophthalmus.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 52. Juni. cf. Ref. 589.

*855) **Bonnefon et Fromaget: Recherches expérimentales sur l'évolution histologique de la sclérectomie.** Soc. franç. d'ophtalm. Mai 1914. Annal. d'oculist. T. CLI, S. 464—465.

*856) **Budek: Über zwei seltene Bulbusinfektionen.** Prager med. Wochenschr. Nr. 9.

*885) **Bujwid: Die Elliotsche Trepanation nach den Ergebnissen des Moskauer Alexejewschen Augenkrankenhauses.** Vers. russ. Augenärzte. 10. bis 12. Januar. Ref. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 31. April-Mai. S. 449.

*858) **Butler: Über die Locheisen-Operation zur Behandlung des Glaukoms.** Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 31. April-Mai. S. 368.

*859) **Butler: Holth's punct operation for glaucoma.** The ophthalm. 1914. S. 329.

*860) **Charles: A case of glaucoma caused by tuberculous skleritis with Keratitis and relieved by treatment with tuberculin.** The amer. journ. of Ophthalm. 1914. S. 70.

861) **Cramer: Die Behandlung des Glaukoms, insbesondere mit den neueren Operationsmethoden.** Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. Bd. 11, Nr. 9.

*862) **Deutschmann: Klinische Miszellen. I. Lappenentzündung nach Elliotscher Trepanation.** Deutschmanns Beiträge z. Augenheilk. H. 87.

*863) **Domec: Irido-chorioidites graves à forme glaucomateuse. Scléreeto-iridectomie.** Soc. franç. d'ophtalm. Mai. 1914. Annal. d'oculist. T. CLI, S. 459 bis 460.

*864) **Fage: Le pronostic et le traitement de l'hydrophtalmie.** Soc. franç. d'ophtalm. Mai 1914. Annal. d'oculist. T. CLI, S. 460.

*865) **Fleischer: Fortschritte in der Pathologie des Glaukoms.** Med.-naturwissensch. Verein Tübingen. 26. Jan. 1914. Ref. Münch. med. Wochenschr. Nr. 15, S. 850.

*866) **Foroni: Sclerectomia ab externo.** (Sklerektomie von aussen.) Annal. di Ottalm. f. 5—8, S. 483.

*867) **Gifford, H. A.: A case of late infection after Elliot's trephining.** (Ein Fall von Spätinfektion nach Elliots Trepanation.) Ophthalm. Record. Jan. 1914.

*868) **Greeves: Beobachtungen über den Kammerwinkel bei Glaukom.** Royal Soc. of Med. 6. V. 1914. Ref. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 52, Juni, S. 893.

*869) **Harman: Eine dosierbare Lappenextraktion bei Glaukom.** Ebenda.

870) **Herbert: Der ideale Einschnitt gegen Glaukom.** Ebenda. cf. Ref. 395.

*871) **Heerfordt: Über Glaukom III. Bemerkungen über die glaukomatöse Erweiterung der perforierenden vorderen Ciliargefässe.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 87, 3.

872) **Ichikawa: Über die Schnabelschen Kavernen.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 87, 3. cf. Ref. 907.

*873) **Iwanow: Die Elliotsche Trepanation am Kaninchen in klinischer und anatomischer Beziehung.** Vers. russ. Augenärzte. 10.—12. Jan. Ref. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 31, April-Mai. S. 448.

*874) **Knapp, A.: Some results after trephining.** Arch. of Ophthalm. vol. 43, Nr. 2.

*875) **Kümmell: Über Glaukom und Erkrankungen des kardio-vaskulären Systems.** Münch. med. Wochenschr. Nr. 18.

*876) **Lagrange: Du relèvement de la tension oculaire.** Soc. franç. d'ophtalm. Mai 1914. Annal. d'oculist. T. CLI. S. 460—461.

877) **Laws: Herberts Glaukomoperation.** Roy. Soc. of Med. 6. V. 1914. Ref. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 52, Juni, S. 893.

*878) **Löhlein: Glaukom und Gesamtorganismus.** Zentralbl. f. d. ges. Ophthalm. H. 9.

*879) **Markgraf: Über Dauererfolge der Iridektomie beim Glaukom.** Inaug.-Diss. Jena.

*880) **Morax et Fourrière: Le traitement chirurgical du glaucome chronique.** Annal. d'oculist. T. CLI, S. 321—352.

*881) **Parisotti: Die Pathogenie des Glaukoms.** Soc. franç. d'ophtalm. Mai 1914. Ref. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 52, Juni, S. 880.

*882) **Paul: Beitrag zur Spätinfektion nach Elliotscher Trepanation.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Mai, S. 701.

*883) **Piccaluga: Sul potere di filtrazione della cicatrice da sclerectomia.** (Die Filtrierfähigkeit der Sklerektomie-Narben.) Annal. di Ottalm. f. 5—8, 1913.

*884) **Plastinin: Über Glaukom nach Holokain.** Sitzg. d. Ges. d. Augenärzte Moskaus. 26. III. 1914. Ref. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 31, Juni, S. 550.

*885) **Puscarin: La trépanation scléro-cornéenne d'Elliot dans le glaucome secondaire.** La clinique ophtalm. T. XX, S. 215—218.

*886) **Reber: Report on twenty-six sclero-corneal trephinings (Elliot's operation) for glaucoma.** The ophthalm. 1914. S. 188 u. 263.

*887) **Rochon-Duvigneaud: Contribution à l'étude des résultats de la trépanation cornéo-sclérale avec iridectomie (procédé d'Elliot).** Soc. franç. d'ophtalm. Mai 1914. Annal. d'oculist. T. CLI, S. 455—458.

*888) **Rolandi: Miopia elevata e Glaucoma.** (Hohe Myopie und Glaukom.) Annal. di Ottalm. f. 5—8. 1913.

*889) **Roschkow: Über gefässverengernde Substanzen im Blut von Glaukomkranken.** Sitzg. d. Moskauer ärztl. Ges. 3. II. 1914. Ref. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 31, April-Mai.

*890) **Schur: Neueres über die Therapie des Glaukoms.** Med.-naturwissensch. Verein Tübingen. 26. I. 1914. Ref. Münch. med. Wochenschr. Nr. 15, S. 851.

*891) **Seidel: Beiträge zur Frühdiagnose des Glaukoms. Untersuchung über das zentrale Gesichtsfeld mit Prüfungsobjekten unter kleinem Gesichtswinkel (Bjerrum).** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 88, 1.

*892) **Stölting: Bemerkungen zur Elliotschen Trepanation.** 9. Vers. d. Vereinig. niedersächs. Augenärzte. Hannover. 14. XII. 1914. Ref. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. März-April. Bd. 52.

*893) **Sulzer: Les résultats du traitement opératoire du glaucome, de son institution à nos jours.** Annal. d'oculist. T. CLI, S. 401—409.

*894) **Vossius: Erfahrungen über die Glaukomoperation nach Elliot.** Med. Gesellsch. Giessen. 19. V. 1914. Ref. Münch. med. Wochenschr. Med. Klinik. Nr. 25, S. 1081.

*895) **Walker: Die sklero-korneale Trepanation des Glaukoms.** Liverpool med. Institution. Ref. Münch. med. Wochenschr. Nr. 15, S. 853.

*896) **Young: Decompression in glaucoma.** The ophthalm. 1914. S. 194.

Löhlein (878) bespricht in einer zusammenfassenden Darstellung die Beziehungen des Glaukoms zum Gesamtorganismus. Die von verschiedenen Autoren nachgewiesene Steigerung des Blutdrucks bei Glaukom (die durch die experimentellen Ergebnisse Wesselys bezüglich der Abhängigkeit des Augendrucks vom Blutdruck ihre Unterlage finden), ist zweifellos ein Faktor zur Entstehung des Glaukoms, aber keineswegs der einzige. Hier

kommt auch noch der jeweilige Füllungszustand der Gefässe in Betracht, der ohne Änderung des Blutdrucks einhergehen kann, so dass eine Steigerung oder Verminderung des Augendrucks durch stärkere oder geringere Blutfülle der Augengefässe resultieren kann. Für die Abhängigkeit des Glaukoms vom kardiovaskulären System kommen in Betracht: 1. Intraokulare Gefässveränderungen, 2. Steigerungen des Blutdrucks infolge Erkrankungen des Herzens. der Gefässe resp. der Nieren, 3. Behinderungen des venösen Abflusses. 4. abnorme Blutverteilung. Die Störungen des kardiovaskulären Systems können eine wesentliche Ursache für die Entstehung des Glaukoms nicht sein, sie können nur in einem zuvor lokal disponierten Auge das Glaukom auslösen. Die therapeutische Beeinflussung dieser Störungen kommt deshalb im wesentlichen nur prophylaktisch in Betracht, event. zur vorübergehenden Absenkung des Augendrucks der Aderlass. Von grosser Wichtigkeit auf den Augendruck ist nach den neuen Versuchen Hertels die molekulare Konzentration des Blutes, indem es nach Einführung hypertonischer Lösungen in die Blutbahn gelang, Senkungen des Augendrucks zu erzielen. Ferner wird die für die Zukunft möglicherweise bedeutungsvolle Theorie Fischers besprochen, nach der durch Säurequellung Drucksteigerung eintritt. Diese ist aber, wie Fürth und Hanke, und vor allem Ruben, nachwiesen, bedingt durch Säurequellung der Hüllen, wohl kaum des Glaskörpers. Ob die von Sulzer und Ayrignac gefundenen Stoffwechselstörungen für die Genese des Glaukoms in Frage kommen, müssen Nachuntersuchungen entscheiden. Zum Schluss wird der Einfluss nervöser Störungen, soweit etwas darüber bekannt ist, kurz besprochen.

Kümmell (875) bespricht in einem Übersichtsvortrag die Beziehungen des Glaukoms zu Erkrankungen des kardiovaskulären Systems. Es wurden 70 Fälle untersucht bezüglich dieses Zusammenhanges. Es fand sich im Durchschnitt bei Glaukomatösen ein um 20 mm höherer maximaler Blutdruck als bei Nicht-Glaukomatösen, 165,7 mm Hg gegen 145,2. Und zwar betrug der Blutdruck bei Leuten unter 60 Jahren 163,2 gegen 138,6 mm, bei Pat. über 60 Jahren 169,3 gegen 152,8 mm, so dass sich in $^4/_5$ der Fälle Steigerungen des Blutdrucks nachweisen lassen. Beim akut-entzündlichen Glaukom betrug der Blutdruck 177 mm (14 Fälle), fast ebensoviel beim chronischen 175,2 (18 Fälle), beim hämorrhagischen 160,6 mm, während er beim Gl. spl. durchschnittlich nur 153,3 mm war. Ein akutes oder subakutes Glaukom ohne Blutdrucksteigerung erweckt stets den Verdacht eines atypischen Verhaltens. Bei den Fällen ohne erhöhten Blutdruck ergab die durchgeführte Allgemeinuntersuchung bis auf 4 Fälle andere Zeichen einer Erkrankung des kardiovaskulären und renalen Systems, die sich naturgemäfs auch meist bei den übrigen Kranken finden lassen. Es fanden sich Herzstörungen organischer und funktioneller Art, Gefässtörungen (sklerotische und vasomotorische), Veränderungen der Nierenfunktion. Selbstverständlich können diese Veränderungen kein Glaukom hervorrufen, sondern sie spielen nur eine Rolle in der Entstehung dieser Erkrankung, jedoch eine wichtige. Dazu kommen noch die anderen zu Glaukom disponierenden Veränderungen. Weiterhin werden noch die Ergebnisse anderer Autoren besprochen, so z. B. Wesselys Untersuchungen über Augendruck, die Fischersche Hypothese, die von Hertel erzeugte Spannungsverminderung durch hypertonische Lösungen, wozu K. ein Beispiel an einer Glaukomkranken anführt, bei der es durch intravenöse Injektion 10 %iger Kochsalzlösung gelang, den Druck vorübergehend herabzusetzen, sowie die Wirkung des Aderlasses.

Fleischer (865) weist auf die neueren Ergebnisse der Glaukomforschung hin, so die genauen Messungen des Drucks mit dem Schiötzschen Tonometer, den Ausbau der feineren Gesichtsfelduntersuchung mittels des Bjerrumschen Verfahrens und die Bedeutung der Schnabelschen Kavernen.

Greeves (868) erwähnt Fälle von Drucksteigerung bei Iridocyklitis, bei denen die Fontanaschen Räume durch Granulationsgewebe verschlossen sind, das sich später in Narbengewebe umwandelt. In anderen Fällen sind diese Räume durch grosse Zellen, wohl Phagocyten verlegt. Bei der Drucksteigerung bei Netzhautablösung sind die Maschen des Lig. pectin. weit offen. Gr. hält die Ablösung und die Drucksteigerung verursacht durch die chemische Veränderung der intraokularen Flüssigkeit.

Nach Parisotti (881) ist die Verlegung des Kammerwinkels nicht genügend, um Glaukom hervorzurufen; sie fehlt auch in vielen Fällen von Glaukom. Für das Glaukom kommen nervöse Ursachen in Frage. Durch nervöse Beeinflussung erkläre sich die Heilwirkung der Iridektomie.

Plastinin (884) beobachtete, dass bei einer Frau mit chronischem Glaukom nach Holokaineinträufelung der Druck stark stieg bis auf 70 mm Hornhauttrübung. — Wiederholung des Versuchs führte wieder zu einem Glaukomanfall. Ausserdem sah Pl. verschiedene Glaukomanfälle nach Kokainanwendung.

Seidel (891) hat eine grössere Reihe von Glaukomkranken nach der Bjerrumschen Methode untersucht. Die Prüfung wurde auf 1 m Entfernung mit Elfenbeinkugeln von 3 mm Durchmesser vorgenommen. Eine Tabelle für die angegebene Entfernung und die Grösse der Marke erleichtert die Umrechnung der Entfernung des ev. Skotoms vom Fixierpunkt in die entsprechenden Winkelgrade. In Frühstadien des Glaukoms kann der Nachweis derartiger geringfügiger Gesichtsfeldanomalien oft das einzige Mittel zur Diagnosenstellung sein. Es gelang mit dieser Methode bei verschiedenen Frühstadien des Glaukoms vom blinden Fleck ausgehende kleine Skotome nachzuweisen, während zurzeit des Beginns der Behandlung andere Zeichen von Glaukom meist fehlten. Diese Skotome sind kleiner als die von Bjerrum beschriebenen. Hier wurde die Diagnose durch sicher beobachtete, vorher oder nachher aufgetretene andere glaukomatöse Zeichen gesichert. In verschiedenen Fällen, bei denen auf einem Auge Glaukom bestand, während der Partner gesund schien, enthüllte auch hier die Untersuchung kleine, vom blinden Fleck ausgehende Skotome. Das kann auch für die Begutachtung Unfallverletzter von Bedeutung sein, wie an einem entsprechenden Fall gezeigt wurde. Weitere Beobachtungen ohne tonometrisch nachweisbare Steigerung des Augendrucks ergaben ähnliche Gesichtsfeldbefunde, teilweise in Verbindung mit Papillenveränderungen (Exkavation, Abknickung einzelner Gefässe, nasale Verschiebung der Gefässe, Abblassung), teils mit Glaukomanamnese. In Verbindung mit derartigen Symptomen muss dem Vorhandensein derartiger Skotome eine diagnostische Bedeutung zukommen. Zur Differentialdiagnose von Sehnervenatrophie vom Gl. spl. ist die Gesichtsfeldaufnahme nach Bjerrum gelegentlich von entscheidender Bedeutung. Es gibt jedoch auch Glaukome ohne Skotome, doch hat Seidel während $1^1/_2$ Jahren nur 2 Fälle beobachten können, dabei handelte es sich jedesmal nur um kurzdauernde Drucksteigerungen. Die Skotome sind rückbildungsfähig nach Druckherabsetzung, wofür als Belege einige Krankengeschichten angeführt werden, wie auch umgekehrt bei Druck-

steigerung sich Skotome bilden können. Die von Seidel festgestellten kleinen vom blinden Fleck ausgehenden Skotome sind das frühere Stadium der von Bjerrum u. A. beschriebenen bogen- oder ringförmigen. Bei Kontrolluntersuchungen an tabischen Sehnervenatrophien, Papillitis und retrobulbärer Neuritis mit nahezu voller Sehschärfe und freiem Perimetergesichtsfeld wurden nie jene kleinen oben beschriebenen Skotome gefunden, dagegen gelegentlich Ring- und Sichelskotome. Doch ist die Zahl der Kontrollen noch zu klein. (cf. Löhlein, Arch. f. Augenheilk. 76, S. 226. Ref. Nr. 402.)

Die Untersuchungen auf vermehrten Adrenalingehalt im Blute Glaukomkranker sind bisher meist negativ verlaufen. Da offenbar noch andere gefässverengernde Substanzen in Betracht kommen, suchte Roschkow (889) diese mit besonderer Methode nach Krawkow nachzuweisen. Sie besteht darin, dass in eine Arterie des Kaninchenohres eine Platinnadel eingeführt wird, durch die Locksche Flüssigkeit eingeleitet wird. Aus einer entsprechenden Vene treten in der Zeiteinheit eine bestimmte Anzahl Tropfen aus. Wenn diese Zahl konstant geworden ist, wird die Locksche Flüssigkeit durch das zu untersuchende Serum in bestimmter Verdünnung ersetzt. Beim Vorhandensein gefässverengernder Substanzen vermindert sich die Tropfenzahl. Er konnte hiermit 3 mal von 6 Glaukomkranken erhöhten Gehalt derartiger Stoffe feststellen, während die Kontrollen mit gleichaltrigen Nicht-Glaukomatösen negativ verliefen.

Während die erweiterten perforierenden vorderen Ciliargefässe, wie man sie bei altem Glaukom sehen kann, bisher allgemein als Venen angesprochen wurden, sind sie nach Heerfordt (871) Arterien, da sie 1. wie die Arterien Stämme mit keinen oder nur wenig Ästen bilden, 2. ebenso geschlängelt verlaufen wie die Arterien, während die Venen gerade verlaufen, 3. vielfach von feinen Gefässen begleitet sind, die als vordere ciliare Venen aufgefasst werden müssen und 4. sonst keine vordern Ciliararterien vorhanden sein würden. Die venöse Injektion bei entzündlichen Prozessen bildet ein dichtmaschiges episklerales Venengeflecht, mit zahlreichen Ästen, das sich von den Gefässerweiterungen bei Glaukom deutlich unterscheidet. Derartige Gefässerweiterungen kommen nur in einem kleinen Teil der Glaukomfälle vor. Auch die Beurteilung, ob die Gefässe erweitert sind, bietet Schwierigkeiten. Es lassen auch die Kriterien vielfach im Stich, die bei normalen Augen die Unterscheidung von Venen und Arterien ermöglichen. Während sich sonst die Arterien nach Kompression von orbitalwärts her füllen, kann bei Glaukomaugen das Gegenteil der Fall sein. Das gleiche gilt von den Venen. Auch eine gewisse Inkonstanz im Auftreten des Füllungsmodus nach Kompression lässt sich beobachten. Auch die fortgesetzte brachiale oder plexiforme Verzweigung kann nicht allein für Venen an Glaukomaugen in Anspruch genommen werden. Zu berücksichtigen bleiben ferner Abweichungen vom Verlauf der Arterie zu dem der Venen, Anastomosenbildung und anatomisch mikroskopische Untersuchung resp. Injektion. Ein Anhaltspunkt dafür, dass die Leberschen Venen bei Glaukomkranken eben direkt durch das Glaukom erweitert seien, gibt es nicht, doch scheint eine gewisse Neigung zu Venenerweiterungen hierbei zu bestehen. Vermutlich kommt an Augen mit altem Glaukom eine Erweiterung der sogen. vorderen Ciliarvenen arteriellen Typs vor. Ferner ist offenbar eine meist mäſsige Arterienerweiterung bei Glaukom nicht selten und zwar wahrscheinlich durch den glaukomatösen Prozess. Zum Schluss wird auf die möglichen Bedingungen für die Entstehung dieser Gefässerweiterungen Bezug genommen.

Behr (853) berichtet zunächst über 2 Fälle, in denen eine glaukomatöse Exkavation zum Verschwinden gebracht wurde dadurch, dass sie durch Neubildung und Wucherung von Gewebe ausgefüllt wurde. Im 1. Fall bestand 1901 eine tiefe randständige Exkavation; 1913 war wegen Trübung der brechenden Medien die Papille nicht zu sehen. Die anatomische Untersuchung ergab ausser anderen Veränderungen eine unregelmäfsig angeordnete Atrophie der Netzhaut, die vor allem im Äquator zirkulär ihre der Norm am meisten angenäherte Struktur zeigte. Die Exkavation der Papille ist angefüllt durch ein gliöses kernreiches Gewebe mit zahlreichen Blutgefässen, das über das Niveau der Netzhaut vorspringt und die benachbarte Netzhaut überlagert. Verschiedene miteinander zusammenhängende Cysten finden sich in diesem Gewebe. Die Lamina cribrosa ist stark nach hinten gedrängt. Ein ähnlicher Befund lag vor in einem 2. Fall, in dem die ausfüllende gliöse Masse etwa einer physiologischen Papille an Umfang entsprach. In der Literatur sind 8 Fälle beschrieben, die Behr in eine Gruppe ohne und in eine zweite mit entzündlichen Veränderungen einteilt. In die I. Gruppe sind 3 Fälle zu rechnen, zu denen noch die beiden Beobachtungen Behrs kommen. Sie verhalten sich letztern so ähnlich, dass eine gesonderte Besprechung sich erübrigt. Es geht aus all' diesen Beobachtungen hervor, dass die Wucherung des gliösen (gelegentlich als bindegewebig bezeichneten) Gewebes von der Oberfläche der exkavierten Lamina cribrosa ausgeht. Ob es sich in dem Schnabelschen Falle (Wiener klin. Wochenschr. 1900, S. 469) von starker Schwellung des epilaminären Sehnervenkopfes bei starker Exkavation der Lamina cribrosa nicht um einen ähnlichen Befund wie bei Behrs Fällen gehandelt hat, lässt sich nicht mit Sicherheit entscheiden. In den mit entzündlichen Veränderungen einhergehenden Fällen von Ausfüllung der Exkavation ist möglicherweise ein Teil der Nervenfasern erhalten, der dann durch entzündliche Prozesse so stark aufgelockert wird, dass die Exkavation verschwindet. Da jedoch in diesen Fällen Gliafärbung nicht gemacht wurde, so ist es nicht auszuschliessen, dass auch hier eine Gliose bestand, zu der sich die entzündlichen Veränderungen hinzugesellten. Eine entzündliche Durchtränkung der Papille kann dem gesteigerten Binnendruck nicht entgegenwirken, vielmehr wird sogar eine Stauungspapille durch Glaukom exkaviert. Dagegen tritt bei dem Verschwinden der Exkavation nach Glaukomoperationen die Lamina cribrosa mehr oder weniger nach vorn und das komprimierte Papillengewebe kann wieder zur Entfaltung kommen.

Markgraf (879) gibt zunächst eine gute Übersicht über die bisherigen Statistiken der Glaukombehandlung durch Iridektomie. Aus dem Material der Jenaer Augenklinik stellt er von 1891—1910 69 Fälle mit 93 Augen zusammen, die mindestens 2 Jahre beobachtet wurden, falls nicht schon schneller Verschlechterung eintrat. Ausgeschlossen wurden die schon vor der Operation amaurotischen Augen. 23 Augen wurden wegen akutentzündlichen Glaukoms iridektomiert, davon wurden gebessert 12, Erhaltung des Sehvermögens bei 3, Verschlechterung bei 5 und Verschlechterung bis zur totalen Amaurose bei 3 Augen, also etwa 65 % gute Resultate. 19 Augen mit chronisch-entzündlichem Glaukom wurden behandelt; hierbei wurden nur 2 Besserungen erzielt, 3 Erhaltungen der Funktion, 7 Verschlechterungen und 7 Erblindungen, also 27 % gute, gegen 72 % schlechte Resultate. 51 Augen mit Glaucoma simplex wurden iridektomiert. 2 Augen wurden gebessert in ihrer Funktion, 6 erhalten, 9 verschlechtert und 14 erblindet, das sind 15 %

gute, gegen 85 % schlechte Erfolge. Je frühzeitiger beim akuten Glaukom die Operation ausgeführt wird, desto besser sind die Erfolge; je mehr das Gesichtsfeld verfallen ist, desto schlechter ist die Prognose. Das gilt natürlich auch für die anderen Arten, doch ist leider beim Glaucoma simplex der Beginn so schleichend, dass die Kranken erst zu spät zum Arzt kommen. Da uns die Funktion nichts über die für die Dauer unumgänglich nötige Druckherabsetzung aussagt, so ist Kontrolle mit dem Tonometer nötig.

Morax und Fourrière (880) berichten an der Hand des klinischen Materials der Lariboisière während der letzten 8 Jahre über die Erfolge der chirurgischen Behandlung des chronischen Glaukoms. Unter den 77 in dieser Zeit Operierten mit chronischem Glaukom befanden sich 37 Männer und 40 Frauen; 5 Kranke standen im Alter von 30 bis 40 Jahren, während die Mehrzahl 50 bis 70 Jahre alt war. Meistens waren beide Augen befallen, nur in 14 Fällen handelte es sich um einseitige Erkrankungen und diese waren nur erst wenige Jahre hindurch beobachtet. Während bei dem akuten Glaukom die Narkose angenehmer war, wurde hier lokale Anästhesie bevorzugt und nur ausnahmsweise chloroformiert. Als Operationsmethode wurden Iridektomie und Sklerekto-Iridektomie angewandt: letztere zunächst nach der Lagrangeschen Methode, später nach Holth und nach Fergus-Elliot. Es wurden in einzelnen Fällen bis zu 3 Trepanationen ausgeführt, bei besonders hohem Druck wurde eine hintere Sklerektomie vorausgeschickt, um eine zu brüske Druckherabsetzung zu vermeiden. Als Komplikationen wurden je einmal Glaskörperverlust, Expulsion der Linse mit Glaskörpervorfall und expulsive Blutung beobachtet; im letzteren Fall kam es zur Atrophia bulbi, während die beiden anderen Operationen einen günstigen Ausgang hatten. Die postoperativen Komplikationen bestanden in: Umdrehung des Lappens nach trepanativer Sklerekto-Iridektomie, langandauerndem Hyphäma und in postoperativen Schmerzen. Eine Spätinfektion nach Sklerektomie wurde beobachtet, ebenso eine schwere Glaskörperblutung und eine spätauftretende Trübung der Hornhautmitte. Die Wiederherstellung der Vorderkammer dauerte nach der Operation Lagrange-Holth kürzere Zeit wie nach der Trepanation. Im allgemeinen wurde beobachtet, dass die langsamere Wiederherstellung der Vorderkammer von günstiger Prognose war für die Bildung einer zystoiden Narbe und damit für die kompensatorische Wirkung dieser Narbe auf die Tension. Seit der Anwendung des Tonometers wurde nur 23 mal einfache Iridektomie angewandt und diese war im allgemeinen von ungenügender Wirkung. Unter 24 Operationen nach Lagrange-Holth blieb 22 mal bei längerer Beobachtungsdauer der Druck innerhalb normaler Grenzen, unter 21 Trepanationen 17 mal. Unter 30 nach Lagrange-Holth Operierten hatten noch 20 eine deutlich filtrierende Narbe; die Beobachtungsdauer schwankte zwischen 14 Tagen bis 6½ Jahren. Unter 21 trepanierten Augen hatten 16 persistierende Fisteln. Bei 14 Fällen von Lagrangescher Sklerekto-Iridektomie waren die funktionellen Resultate bei einer Beobachtungsdauer von 1 Jahr und mehr sehr befriedigend, ebenso bei längerer Beobachtung von 5 trepanierten Glaukomen. Im allgemeinen sah man, dass die Operation bei Fällen mit stark eingeengtem Gesichtsfeld nicht gefährlicher war, wie bei solchen mit grossem Gesichtsfeld. Im allgemeinen ergab sich, dass es ausserordentlich schwer ist, Operierte durch eine längere Reihe von Jahren zu verfolgen. Als Operation der Wahl kommt nur die Sklerekto-Iridektomie beim chronischen Glaukom in Frage, die Holthsche

Technik wird über die Lagrangesche gestellt, ebenso die Trepanation nach Fergus-Elliot. Die Priorität gehört jedenfalls Lagrange. Der Zweck des Eingriffes ist die Erreichung einer fistelnden Narbe, oft sieht man aber trotzdem die Tension wieder ansteigen, und die Augen gehen verloren; die Spätinfektionen lassen sich nicht ganz vermeiden. Causé.

Entgegen der Moraxschen Ansicht, der bezweifelte, dass die operative Behandlung des Glaukoms noch ebenso erfolgreich sei wie zu Anfang, schliesst Sulzer (893) auf Grund seiner Erfahrungen, dass die heutigen Erfolge nicht allein denen früherer Zeiten gleichkommen, sondern dass sogar hinsichtlich der Regulierung des Druckes und der Erhaltung der Optikusfunktion zweifellose Fortschritte gemacht wurden. Dies vor allem durch die Bemühungen, eine permanent fistelnde Narbe zu erreichen, bedingt. Wenn während vorübergehender Zeit die Operationsresultate ein gewisses Schwanken gezeigt hatten, so war das vor allem durch die Einführung der Miotika bedingt; es wurden da viele Fälle zu spät operiert, und wenn erst einmal die Kniessche Kammerwinkelverlötung ausgebildet ist, kann kein Verfahren mehr das Auge retten. Aus allen, früheren und späteren, Statistiken lässt sich eines mit Sicherheit entnehmen: die Vorzüge eines möglichst frühzeitigen operativen Eingriffes. Je später dieser erfolgt, um so unsicherer ist die Prognose der Operation, sie kann ein wunderbares Resultat haben, kann aber auch schwere Enttäuschungen bringen. Causé.

Bujwid (885). Bei 56 Fällen entzündlichen Glaukoms, die nach Elliot operiert wurden, trat 14 mal darnach Besserung ein, 18 mal Verschlechterung, während in 24 Fällen der gleiche Zustand bestehen blieb. Bei 14 Fällen von Glaucoma simplex wurde der Druck stets reguliert, die Funktion dagegen nur 9 mal gebessert. In der Diskussion erwähnt Telepnew die Resultate von 77 Trepanationen, wodurch der Druck 74 mal herabgesetzt wurde. Besserung oder keine Änderung der Funktion trat 67 mal ein, in 10 Fällen Verschlechterung. Eine postoperative Infektion, mehrere leichte Iritiden.

Knapp (874) hat im Winterhalbjahr 1912/13 20 Fälle von Glaukom trepaniert, teils nach Elliot, teils nach Lagrange. Zur Elliotschen Operation benutzte er einen 2 mm-Trepan; denn er legt Wert auf eine ausreichend grosse Knopfloch-Iridektomie. In einem Fall, wo sich eine Iridektomie anfangs nicht ausführen liess, stieg der Druck nach 2 Tagen und es bildete sich eine Irishernie unter dem Bindehautlappen; nach Abtragung derselben blieb der Druck herabgesetzt. Ebenso kann der Druck wieder ansteigen, wenn nur eine Inzision in die Iris gemacht wird und zwar, wie ein anderer Fall bewies, durch Adhäsionsbildungen zwischen Iris und verdicktem und verhärtetem, narbig entartetem Bindehautlappen. In einem Fall blieb die Bildung einer zystoiden Narbe aus, bei sonst gutem Effekt. Dreimal wurde Ablösung der Chorioidea beobachtet; die Wiederanlegung derselben erforderte in einem Fall 2 Wochen, in den anderen beiden Fällen 6—8 Wochen. Dabei bestand starke Hypotonie und es entwickelten sich eine grosse Anzahl von iritischen Adhäsionen. Noch nach einem Jahr ist der Druck herabgesetzt auf 10,5, resp. 6 mm. Der Visus ist nicht verschlechtert. In zwei Fällen trat Spätinfektion ein, einmal nach Elliot (am unteren Hornhautrand) einmal nach Lagrange im Anschluss an ein Trauma. Hier bildete sich eine Obliteration der zystoiden Narbe aus, der Druck stieg wieder und erst eine erneute Trepanierung brachte normale Tension. Nach Lagranges Operation hat K. öfters das Auftreten einer besonderen Art von Katarakt beobachtet, welche

in einer Fältelung der hinteren Kapsel zu bestehen schien, vielleicht als Folge des auf das Ligamentum suspens. ausgeübten Druckes. Wegen der erwähnten Komplikationen hält K. die Trepanierung für indiziert nur bei Glaucoma chronicum, während für die Fälle von akutem Glaukom die Iridektomie nicht ersetzt zu werden braucht. Für besonders wichtig hält K. die Frühoperation, d. h. Iridektomie, sowie die ersten Zeichen der Drucksteigerung festgestellt sind. Treutler.

Puscarin (885) berichtet über die Wirkung der Elliotschen Trepanation beim Sekundärglaukom. Er hat 5 Fälle damit behandelt und durchweg gute Erfahrungen gemacht und zwar handelte es sich um Glaukome, bei denen die Iridektomie sehr erschwert gewesen wäre und leicht sich durch den Zug ein neuer iritischer Nachschub hätte einstellen können. In sämtlichen 5 Beobachtungen hörten die Schmerzen nach der Operation auf, die Glaukomsymptome waren geschwunden, die Sehschärfe hob sich und die Seclusio pupillae blieb stationär. Causé.

Reber (886) bespricht zunächst die Gründe für und gegen die Iridektomie bei Glaukom und geht dann zu der Besprechung der von ihm ausgeführten 26 Operationen nach Elliot über. Die Operation wurde an 16 Patienten ausgeführt. In 11 Punkten führt R. die Vorteile der Trepanation an: Die Operation verspricht so gute Erfolge, wie man es früher nicht für möglich gehalten hatte; allerdings ist die Trepanation schwieriger wie die Iridektomie. Die postoperative Reizung ist eine länger dauernde; wegen öfter auftretender schleichender Iritis ist vom 2. Tage ab Atropin zu geben. In manchen Fällen, besonders wenn die Konjunktiva sehr dick ist, ist eine Naht zu legen. R. bevorzugt den mechanisch betriebenen Trepan, und zwar nicht wie Elliot einen solchen von $1^1/_2$ mm, sondern einen solchen von 2 mm. Auch bei der Trepanation kommt es in einem gewissen Prozentsatz zu intraokularen Blutungen. Jedenfalls hält R. die Trepanation der Iridektomie weit überlegen.

Hoehl.

Schur (890) bespricht nach Schilderung der Entwicklung der Glaukomoperationen die mit dem Elliotschen Verfahren erzielten Resultate. Es wurden an der Tübinger Klinik 111 Trepanationen an 102 Augen bei 82 Patienten ausgeführt. Berichtet wird über 65 Fälle, die längere Zeit beobachtet wurden. Die Fälle, bei denen die Funktion gleich blieb oder sich besserte, bei Herabsetzung des Drucks, betragen 78 %. 18 % ergaben ungünstigen Ausgang, indem der Druck gleich blieb oder höher wurde und die Funktion litt; doch sind darunter mehrere absolute Glaukome, nach deren Ausschaltung nur 14 % schlechte Resultate bleiben. Beim akut entzündlichen Glaukom leistet die Trepanation vorläufig dasselbe wie die Iridektomie, beim chronisch entzündlichen und einfachen Gl. sind die Resultate besser, ganz bedeutend besser bei Hydrophthalmus. Schur erwähnt noch einen (schon publizierten) Fall von Spätinfektion. Ein definitives Urteil über die Operation ist erst nach Jahren möglich.

Rochon-Duvigneaud (887) berichtet über seine Erfahrungen mit der Elliotschen Trepanation mit Iridektomie. In 2 Fällen hämorrhagischen Glaukoms wurde der Eingriff gut vertragen, es kam aber nicht zur Bildung einer filtrierenden Narbe, in dem einen Auge stieg der Druck wieder an, das andere wurde mit Netzhautablösung hypotonisch. Bei 11 Augen mit Sekundärglaukom hat die Operation nur einmal einen günstigen Effekt. Von

6 Augen mit primärem absolutem oder sehr vorgeschrittenem Glaukom erhielt keines eine ödematöse Narbe, nur 2 konnten schmerzfrei erhalten werden, doch mit erhöhter Tension. In 2 Fällen akuten Glaukoms wurde die Hypertonie beseitigt, doch besteht keine filtrierende Narbe. Von 10 wegen chronisch-intermittierenden Glaukoms operierten Augen ergaben 4 befriedigende Resultate. Glaucoma simplex endlich wurde 25 mal trepaniert; 16 Fälle konnten aber nur weiter verfolgt werden und es wurde 13 mal filtrierende Narbe mit unternormalem Druck erreicht. Bei der letzteren Erkrankungsart also etwa 70 % gute Resultate, ähnlich auch noch bei dem chronischen Glaukom mit entzündlichen Intermissionen. Bei den anderen Glaukomarten ist die Operation mit Vorsicht zu gebrauchen. In der Diskussion betont Lagrange, dass nur in der Sklera operiert werden darf, dass Hornhaut und Ciliarkörper unberührt bleiben müssen. Abadie hat sehr zahlreiche Iridektomien ausgeführt und ist mit seinen Resultaten sehr zufrieden. Erste Bedingung ist eine tadellose Technik bei Vermeidung auch der geringsten Zwischenfälle. Jedenfalls sollte man zuerst iridektomieren und erst, wenn diese Operation versagt, sklerektomieren oder trepanieren. Causé.

Stölting (892) berichtet über seine Erfahrungen mit der Elliotschen Trepanation. Er macht beim akuten Glaukom wie früher die Iridektomie. Auch die Trepanation schützt nicht gegen Rezidive, doch ist die Wiederholung leichter. In der Diskussion berichtet Lutz über die Resultate von 10 nach Elliot behandelten Glaukomen der Göttinger Klinik. Sekundäre Infektionen wurden nicht beobachtet, der Bindehautlappen wurde stets genäht. Die Resultate waren beim absoluten und hämorrhagischen Glaukom schlecht. Bei Fällen von Gl. spl. und inflamm. chron. gelang es stets, den Druck zu normalisieren, auch wenn die Iridektomie vorher versagt hatte. Grunert hatte bei 4 Hydrophthalmen gute Erfolge durch mehrfache Trepanation en. Erdmann konnte bei experimentellen Trepanationen am Kaninchen in einem Falle eine Filtration unter die Bindehaut noch nach 5 Monaten nachweisen. Glene empfiehlt die Trepanation bei Sekundärglaukomen.

Vossius (894) bespricht seine Erfahrungen mit der Elliotschen Trepanation, die oft auch dann noch den Druck herabsetzt, wenn die Iridektomie versagt hat. Sie liefert ausserdem ein gutes kosmetisches Resultat. Jedoch kann man sich auch von ihr keine Dauererfolge versprechen. Man kann Iridektomie und Elliotsche Trepanation miteinander kombinieren.

Bei der Behandlung des Hydrophthalmus ist nach Fage (864) die Iridektomie nicht anzuwenden wegen der Gefahr des Glaskörperprolapses, der Luxation der Linse und intraokularer Hämorrhagien. Dagegen ist die Sklerotomie eine einfache Operation, die nach Bedarf öfters wiederholt werden kann, am besten unter Äthylchlorid-Anästhesie. Fage hat 14 Fälle in dieser Weise behandelt und 5 mal normalen Druck und Aufhören der Vergrösserung des Auges gesehen. In manchen Fällen war die Bildung einer ektatischen oder cystoiden Narbe besonders günstig; es spricht dies für die Anwendung der Elliotschen Trepanation in ähnlichen Fällen. Causé.

Walker (895) hat Änderungen der Elliotschen Trepanation vorgenommen, die seiner Ansicht nach einen eminenten Fortschritt bedeutet. Der Lappen wird so gebildet, dass von einem dem Limbus kon-

zentrisch verlaufenden Kreis ein entsprechendes Segment abgetrennt wird. Die Trepanöffnung legt er weiter korneal, so dass die Iris prolabiert; ein Teil dieses Stückes wird abgetragen, der Rest reponiert. Durch die Operation kann in der Regel das Glaukom ohne wesentliche Entstellung zum Stillstand gebracht werden.

Butler (858) hat mit der Kleinlappen-Operation von Herbert keine guten Resultate gesehen. Er lobt Elliots Operation, hält sie jedoch für nicht leicht und empfiehlt deshalb Holths Operation, die er mit abgeänderter Lochzange ausführt. Nach Abpräparieren eines grossen Bindehautlappens sticht er 1,5 mm hinter dem Limbus mit einer Lanze ein bis in die vordere Kammer, stanzt darauf ein Stück der Sklera aus und macht eine kleine basale Iridektomie-Naht der Bindehaut. Unter 29 Fällen 6 Misserfolge, darunter 1 Spätinfektion.

Butler (859) operierte 29 Fälle von Glaukom nach der Locheisen-Methode von Holth. Zunächst wird ein breiter grosser Bindehautlappen bis ganz an den Limbus abpräpariert und auf die Hornhaut zurückgeschlagen, darauf Lanzenschnitt 1,5 mm vom Limbus entfernt; während des Lanzenschnittes wird der Konjunktivallappen auf die Lanze gelegt. Nun wird mit einer besonderen Zange ein Stück der Sklera, das bis zum Hornhautrande reicht, ausgeschnitten. Darnach basale, oder bei akutem Glaukom totale Iridektomie. Der Konjunktivallappen wird zum Schluss mit 3 Fäden an die ursprüngliche Stelle zurückgelegt. Von den operierten Fällen (29) wurden 22 mit, 7 ohne Erfolg operiert. Hoehl.

Harman (869) umschneidet durch ein besonderes Messer ein U-förmiges Stück korneoskleralen Gewebes heraus, das dann durch den intraokularen Druck emporgehoben wird. Dadurch entsteht eine Fistel. Man kann bei derber Sklera auch ein Stück des Läppchens entfernen.

Foroni (866) zieht der Lagrangeschen Methode der Sklerektomie eine eigene Methode vor. Diese besteht darin, dass nach Bildung eines Konjunktivallappens ein keilförmiger Streifen des Skleragewebes, dem Sklero-Hornhautlimbus entsprechend, mittels zweier konvergierender Einschnitte mit dem Graefeschen Messer in einer Länge von 5 mm herausschneidet. Bei mehreren an Glaukom Operierten wäre diesem Verfahren nach die Herstellung des Druckes eine dauernde gewesen. Calderaro.

Young (896) gibt eine Glaukomoperation an, die er «Dekompression» nennt. Zunächst halbkreisförmiger Bindehautlappen; es werden dann zwei Trepanöffnungen angelegt im Abstand von 6 mm; die Öffnungen müssen vollkommen in der Sklera liegen, so dass die Vorderkammer nicht eröffnet wird. Der Bindehautlappen wird zum Schluss durch 3 Nähte vernäht. Das eigens zu dieser Operation angegebene Instrumentarium wird besprochen. Hoehl.

Deutschmann (862) konnte mehrere Monate nach einer von Druckherabsetzung gefolgten Trepanation über der Trepanöffnung ein dickes, schmutziggraues querovales Kissen beobachten; das Augeninnere wies keine Spur von Infektion auf. Der Druck war wieder gestiegen. Diese Beobachtung ist analog der von Bachstelz, der bei Exzision einer derartigen Verdickung ein solides Gewebe feststellen konnte und hierfür als Ursache mechanische Reizung annahm. Bei Deutschmanns Patient bestand ein spastisches Ektropium, so dass die Wimpern auf der Trepanstelle rieben.

Nach Beseitigung des Ektropiums verschwand das Kissen und der Druck sank wieder.

Paul (882) fügt den bisher beschriebenen 28 Fällen von Spätinfektion nach Elliotscher Trepanation einen weiteren hinzu. Diese Operation hatte für etwa 10 Monate ein gutes Resultat ergeben, bis plötzlich Panophthalmie eintrat. Im Glaskörper des enukleierten Auges fanden sich Streptokokken. Die eine Trepanationsstelle ohne Iridektomie (es waren gleichzeitig 2 angelegt) zeigte keine Spur von Vernarbung, war aber durch Uvealprolaps ausgefüllt, zwischen Hornhaut und Iris bestand so eine Fistel. Es war hier nur geringe kleinzellige Infiltration vorhanden. Die andere Trepanationsstelle mit Iridektomie konnte nur teilweise untersucht werden, sie war scheinbar ebenfalls ohne Vernarbung. Die deckende Konjunktiva war perforiert und stark kleinzellig infiltriert; letzteres fand sich auch in der Umgebung des Trepanloches. Offenbar war hier die Eingangspforte der Infektion.

Mit der zunehmenden Erfahrung bei der Elliotschen Operation müssen wir mehr und mehr mit der Spätinfektion als einer der Gefahren rechnen. Gifford (867) berichtet über einen Fall, in dem die Operation glatt verlaufen war, doch war die die Öffnung bedeckende Membran ungewöhnlich dünn. Zwei Wochen später zeigte sich Eiter in der vorderen Kammer, doch war die Entzündung zurzeit des Berichtes unter Kontrolle. Alling.

Budek (858) berichtet über den bakteriologischen Befund einer Infektion, die etwa 9 Monate nach regelrechter Trepanation nach Elliot aufgetreten war. Der in der Trepanöffnung sitzende Eiterpropf enthielt im Ausstrich und kulturell Xerosebazillen, während der zum Zwecke des Ersatzes aspirierte Glaskörper Bac. mesentericus (subtilis) enthielt. Ausgang in chronische Iridocyklitis ohne nennenswertes Sehvermögen. In einem weiteren Fall von Infektion nach Operation einer Netzhautablösung durch Absaugung der subretinalen Flüssigkeit und Auffüllung des Glaskörpers durch Kochsalzlösung war die eintretende Infektion wahrscheinlich auf Hefe zurückzuführen, die im normalen Bindehautsack nicht selten vorkommt.

Iwanow (873) trepanierte am Kaninchenauge und bestätigte im allgemeinen die Befunde Kümmells (cf. 1913, Ref. 378). Hintere Synechien bildeten sich seltener als beim Menschen. Aderhautablösung wurde zweimal beobachtet bei 30 Operationen. Das das Trepanloch ausfüllende Narbengewebe unterscheidet sich später kaum vom Gewebe der Umgebung. Beim experimentellen Glaukom nach Erdmann wurde Druckherabsetzung durch die Trepanation erzielt.

Auf Grund eines ziemlich zahlreichen Materials weist Piccaluga (883) nach, dass die durch Entfernung eines Sklerallappens, besonders nach Lagrange, erzielte Narbe in den meisten Fällen die Filtrierung der Augenflüssigkeiten spontan bei niederem Drucke gestattet und in weniger günstigen Fällen als wirkliches Sicherheitsventil dienen könne. Die mit der Iridektomie kombinierte Lagrangesche Methode liefert die besten Resultate. Der entfernte Sklerallappen muss so nahe als möglich der Hornhaut anliegen, um die Filtrierung zu erleichtern und um Komplikationen seitens des Ciliarkörpers zu vermeiden. Calderaro.

Bonnefon und Fromaget (855) haben beim Kaninchen experimentell die histologischen Vorgänge nach der Sklerektomie untersucht. Die Wunde ist nach 24 Stunden durch einen fibrinösen Pfropf verschlossen

und zeigt lebhaft narbige Organisation. Am dritten Tage sieht man Fibroblasten, die mehr oder weniger regelmäfsig angeordnet sind. Am zehnten Tage sind die Wundränder durch ein zartes fibröses Band vereinigt, das schliesslich in vollständiger Kontinuität die Wunde verschliesst. Bei Einschluss von Iris oder Konjunktiva zwischen die Wundränder bleibt die Wunde offen. Die Sklera vernarbt unter normalen Verhältnissen also ebenso komplett und rasch wie die Hornhaut. Die subkonjunktivale Fistulisation erscheint demnach als eine Hypothese. Causé.

Charles (860) berichtet über einen Fall von Sekundärglaukom nach häufiger tuberkulöser Sklerokeratitis. Patientin, 47 Jahre alt, war schon früher zweimal erfolglos iridektomiert. Es wurde nun eine Tuberkulinkur gemacht mit albumosefreiem Kochschen Alttuberkulin (Höchst). Der Visus hob sich von Lichtschein auf $^{19}/_{19}$. Hoehl.

Domec (863) hatte bei 2 Fällen von Iridochorioiditis glaucomatosa guten Erfolg mit der Sklerektoiridektomie. Im ersten Falle einer tuberkulösen Iridocyklitis mit skleralem Staphylom half die Elliotsche Trepanation in einer ganz hoffnungslosen Situation. Im zweiten Falle handelte es sich um eine sympathische Iridochorioiditis mit starker Drucksteigerung. Hier wurde nach Lagrange mit gutem Resultat operiert. Causé.

Bei sehr kurzsichtigen Individuen, die über eine bedeutende Abnahme des Visus klagen, muss man nach Rolandi (888) die Aufmerksamkeit auf den Zustand des Staphyloms lenken und den Verlauf der Netzhautgefässe besonders in Betracht ziehen, falls die Veränderungen des Fundus nicht genügend erscheinen, um die Herabsetzung zu erklären und wenn die Papille des Sehnerven ein normales Aussehen bietet. Vermutet man Glaukom, so muss eine genaue regelmäfsige Untersuchung des inneren Augendruckes mittels des Tonometers Schiötz vorgenommen werden, um die eventuell vorübergehenden Steigerungen wahrzunehmen. Calderaro.

Lagrange (876) empfiehlt zur Erhöhung der Tension hypotonischer Augen eine Kauterisation direkt im Filtrationswinkel nach Abpräparation der Konjunktiva. Man regt hierdurch die Proliferation eines festeren Narbengewebes an, das die vorderen Filtrationswege verschliesst: es wird so mit der Tension die Ernährung des Auges gehoben. L. hat in dieser Weise so Augen mit Druckherabsetzung und Netzhautablösung behandelt und heilte zweimal die Ablation. L. hält diese Therapie auch für Personen mit maligner Myopie indiziert. Causé.

XIX. Sympathische Ophthalmie.

Ref.: Kümmell.

*897) **Elschnig: Berichtigung zur Arbeit von Fuchs und Meller: Studien zur Frage der sympathischen Ophthalmie.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 87. H. 3, S. 572.

898) **Gifford, H. A.: A theoretical consideration of some phases of sympathetic ophthalmia.** (Theoretische Betrachtung über gewisse Stadien der sympathischen Ophthalmie.) Ophthalm. Record. Febr. 1914.

*899) **v. Hippel: Das Abderhaldensche Dialysierverfahren.** 31. Kongr. f. innere Medizin. Wiesbaden. 20.—24. IV. Ref. Münch. med. Wochenschr. Nr. 20. S. 1144.

*900) **Jess: Die sympathische Ophthalmie.** Vossius Abhandl. aus dem Gebiete der Augenheilk. Bd. IX, H. 8.

*901) **Orlow: Die chirurgische Prophylaxe und Therapie der sympathischen Ophthalmie.** Vers. russ. Augenärzte. 10.—12. Jan. Ref. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 31, April-Mai.

Jess (900) bringt einen ausführlichen Übersichtsvortrag über klinische und pathologisch-anatomische Erscheinungen der sympathischen Ophthalmie, sowie der Theorien über ihre Entstehung.

v. Hippel (899) kommt auf Grund seiner Untersuchungen mit dem Abderhaldenschen Dialysierverfahren zu dem Schluss, dass die Gefahr bevorstehender sympathischer Ophthalmie nicht serologisch erkannt werden könne, dass ebensowenig im Serum Starkranker hierfür charakteristische Stoffe vorhanden sind. Bei Keratokonus, der als Ernährungsstörung aufzufassen ist, ergab die Untersuchung von 29 Seris negativen Ausfall mit allen untersuchten Organen 5 mal. Thymus wurde 22 mal, Schilddrüse 16 mal, Nebenniere 11 mal, andere Organe nur vereinzelt abgebaut. Dass bei Glaukom, wie französische Autoren behaupten, Störungen des Stoffwechsels von Niere, Leber, Nebenniere vorlagen, dafür ergab sich bei den untersuchten Fällen kein Anhaltspunkt mit dieser Methode, indem die Reaktion mit Leber und Niere nie, Nebenniere nur 3 mal positiv war. Dagegen war Thymus und Thyreoidea 15 mal positiv, 2 mal zweifelhaft und 2 mal negativ bei 19 Fällen. Mit Thymin-Poehl konnte die vorher positive Reaktion mit Thymus 6 mal negativ gemacht werden, sie schlug aber nach Aussetzen des Mittels häufig um. Das spricht für eine Dysfunktion der Thymus.

Orlow (901) berichtet über seine günstigen Erfolge bei Behandlung dreier Fälle von sympathischer Reizung nach der Methode von Wicherkiewicz (Durchschneidung der Rekti). Bei einem Fall sympathischer Ophthalmie trat dadurch nur vorübergehende Besserung ein. Orlow ging noch weiter und verband hiermit noch die Resektion des Sehnerven, ja zuweilen führte er (scheinbar zur Prophylaxe) eine «temporäre Enukleation» aus, indem er das Auge vollständig enukleierte und dann wieder in die Orbita hineinbrachte. Die Einheilung ging gut vonstatten, doch waren keine sicheren Resultate zu erzielen, es kam sogar einmal zum Ausbruch einer sympathischen Ophthalmie.

Elschnig (897) betont gegenüber Fuchs und Meller, dass er bereits vor Kümmell auf die Beziehungen der Anaphylaxie zur sympathischen Ophthalmie hingewiesen hat.

XX. Sehnerv und Leitungsbahnen.

Ref.: Lohmann.

*902) **Buchwald: Lues hereditaria mit Hemiparese und beginnender Atrophie beider Sehnerven (wahrscheinlich Endarteriitis luetica).** Gesellsch. f. innere Med. u. Kinderheilk. Wiener med. Wochenschr. Nr. XV, S. 765.

*903) **Calhoun, F. P.: Pseudo-optic neuritis.** Ophthalm. Record. May 1914.

*904) **Chaillons: Stauungspapille von dreijähriger Dauer ohne Sehstörung.** Soc. d'Ophtalm. de Paris. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LII, S. 891.

*905) **Dutoit: Sur le traitement des névrites optiques (action neurotrope de la lipoiodine).** La clinique ophtalm. T. XX, S. 207—215.

*906) **Forster: Demonstration von anatomischen Präparaten eines Falles von infantiler Idiotie.** Berl. Ges. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh. Neurol. Centralbl. Nr. VII, S. 477.

*906a) **Heed, C. E.** and **Price, G. E.: Binasal hemianopsia occurring in the course of tabetic atrophy.** (Beiderseitige nasale Hemianopsie im Verlaufe tabetischer Atrophie.) Journ. Amer. Med. Assoc. Mch. 7. 1914.

*907) **Ishikawa: Über die Schnabelschen Kavernen.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. LXXXVII, 3.

*908) **Lauber: Eigenartiges Sehnervenleiden.** Wiener ophthalm. Gesellsch. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LII, S. 722.

*909) **Price, G. E.: A case of Tay-Sachs amaurotic idioty with a possitiv Wassermann reaction.** (Ein Fall von Tay-Sachsscher amaurotischer (Familien-) Idiotie mit positiver Wassermannreaktion.) Journ. Amer. Med. Assoc. 16. May 1914.

*910) **Purtscher: Isolierte tuberkulöse Erkrankung des Sehnerven.** Wiener ophthalm. Gesellsch. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LII, S. 721 u. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XXXI, S. 546.

911) **Raubitscheck: Über alternierende Papillitis bei Albuminurie.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LII, S. 457.

*912) **Rentz: Beitrag zur Klinik der Stauungspapille.** Vereinig. d. Augenärzte Schlesiens u. Posens. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LII, S. 531.

913) **Roos: Zur Ätiologie und Pathologie der Sehnervenatrophie.** Inaug.-Diss. München.

*914) **Sänger: Demonstration von Akromegalie.** Ärztl. Verein Hamburg. Münch. med. Wochenschr. S. 730.

*915) **Sänger: Demonstration von Rindenerblindung.** Ebenda. S. 1019.

*916) **v. Strümpell: Akromegalie.** Med. Gesellsch. Leipzig. Deutsche med. Wochenschr. S. 732.

*917) **Tschirkowsky: Zur Frage der Sehnervenerkrankungen bei multipler Sklerose.** Vers. d. russ. Augenärzte. Zeitschr. f. Augenheilk. XXXI, S. 451.

*918) **Ulbrich: Über plötzliches Auftreten von bitemporaler Hemianopsie.** Ophthalm. Gesellsch. Wien. Zeitschr. f. Augenheilk. XXXI, S. 461 u. 544.

*919) **Westphal: Pseudotumor cerebri unter dem Bilde eines Cerebellartumors verlaufend.** Weitgehende Besserung durch Operation. Niederrhein. Gesellsch. f. Natur- u. Heilkunde. Bonn. Deutsche med. Wochenschr. S. 1290.

Purtscher (910) berichtet über 3 Frauen mit starker Neuritis optici (Prominenz: 4 Dioptrien). In allen Fällen traten Makulaherde auf; diese bestanden bei 2 Kranken aus kleinen gelben Herdchen, bei der dritten fand sich eine strahlenkranzartige Figur aus weissen Streifchen und Punkten. Das Ergebnis einer sorgfältigen Allgemeinuntersuchung war negativ; 2 mal bestand tuberkulöse Belastung. In 2 Fällen wurde das Leiden durch eine Tuberkulinkur günstig beeinflusst. Bei der dritten Frau, die sich der Behandlung entzog, sprachen Präzipitate an der Hornhauthinterfläche für Tuberkulose.

Calhoun (903) beobachtete den Fall bei einer Frau von 43 Jahren, welche ihn wegen starker Kopfschmerzen aufsuchte. Die Grenzen der Papille waren verwaschen und durch leichte Schwellung verdeckt. Die Gefässe waren waren normal, verliefen sich aber in der Schwellung an der Kante des Nerven. Die Gesichtsfelder waren normal für Form, für Farben leicht unregelmäfsig.

Wassermann war negativ. Nach zwei Jahren waren die Kopfschmerzen verschwunden, der Befund derselbe. Alling.

Rentz (912) berichtet über 220 Fälle von Stauungspapille, neuritischer Atrophie und Neuritis optici. Die Ätiologie der 180 doppelseitigen Stauungspapillen war: 72,2 % Tumor cerebri; 10 % Lues cerebri; 4,2 % Tuberculosis cerebri; 3,9 % Turmschädel; 3,3 % Hydrocephalus; je 0,6 % Hirnabszess, Nephritis chronica, Anämie, Bleivergiftung und Basisfraktur; 1,2 % Cysticercus cerebri. Bei 18 einseitigen Stauungspapillen fand sich: 33 % Tumor cerebri; je 0,06 % Tuberculosis cerebri, multiple Sklerose, Nephritis chronica und Nebenhöhlenerkrankung; 0,48 % Orbitalerkrankung. 32 mal wurde anatomisch der Sitz des Hirntumors festgestellt (Stirnlappen 6 mal, Stirn- und Scheitellappen 1 mal, Scheitellappen und Pons 1 mal, Zentralwindungen 4 mal, Schläfenlappen 3 mal, Schläfen- und Hinterhauptlappen 1 mal, Hinterhauptlappen 2 mal, Balken 1 mal, Thalamus opticus 1 mal, III. Ventrikel 2 mal, Basis cerebri 2 mal, Hypophysis 1 mal, Kleinhirnbrückenwinkel 5 mal, Kleinhirn 2 mal). In 9 Fällen einseitiger Stauungspapille ergab die Sektion 5 mal Tumor auf derselben, 4 mal auf der entgegengesetzten Seite. Das Gesichtsfeld bei Stauungspapille infolge Tumors war 8 mal frei, der blinde Fleck war 33 mal vergrössert, ein zentrales Skotom fand sich 1 mal, zentrales Skotom und konzentrische Einengung 1 mal, konzentrisch eingeengt war das Gesichtsfeld 43 mal, peripher teilweise beschränkt 12 mal, Hemianopsie war 9 mal vorhanden.

Chaillons (904) hat einen Patienten beobachtet, der seit 3 Jahren an einem Nervenleiden (Sprachstörungen, Hemianopsie, Schwindel und Symptomen der Jacksonschen Epilepsie) mit Stauungspapille erkrankt ist. Das zeitweilig verschwundene Papillenödem schreitet in letzter Zeit trotz medikamentöser Gegenmittel fort. Obwohl die Funktion normal geblieben ist, soll eine druckentlastende Operation gemacht werden.

Tschirkowsky (917) hat eine akute multiple Sklerose klinisch und anatomisch untersucht, bei der beiderseits Papillitis bestand. Den Grund des Papillenödems sieht er in einer Behinderung der Blut- und Lymphzirkulation durch die ausgedehnten sklerotischen Plaques in den beiden Sehnervenstämmen.

Eine unter dem typischen Symptomenkomplex des Tumor cerebelli erkrankte Patientin Westphals (919) wurde operiert. Der Befund am Kleinhirn war normal; es entleerte sich reichlich Liquor cerebrospinalis. Nach anfänglicher Verschlechterung trat schnelle Besserung des Allgemeinbefindens ein. Es handelt sich also um einen Pseudotumor (Meningitis serosa, Hydrocephalus?), der wahrscheinlich im Anschluss an Scarlatina sich ausbildet. An den Augen fand sich zunächst: Stauungspapille ($r' > l'$) Nystagmus, Areflexie der Kornea. Der kurz vor der Operation sich findende Befund (Atrophia n. optici; $V_c\, r' = \frac{1}{\infty}$, $l' = {}^6/_{12}$) wurde nach der Operation, ohne die sicherlich Erblindung aufgetreten wäre, stationär.

Dutoit (905) berichtet über günstige Erfahrungen bei 4 Fällen von Sehnervenentzündung bei der Behandlung mit Lipojodin. Er spricht von einer neurotropen und lipotropen Wirkung des Präparates, das hierdurch anderen Jodpräparaten überlegen sein soll. Er empfiehlt den Gebrauch des Mittels bei allen möglichen Netzhaut- und Sehnervenerkrankungen,

überhaupt bei Organen, die nervöse und lipoide Elemente enthalten. Schädliche Nebenwirkungen, wie Jodismus, wurden nicht beobachtet. Causé.

Ein 56jähriger Patient Laubers (908) erkrankte zwischen dem 14. und 20. Jahre an neuritischer Atrophie rechts mit Bildung von Venenschlingen. Damals wurde an einen Tumor in der Nähe des Optikus gedacht. Nun stellten sich auch Veränderungen des linken Auges ein. Die Pupille ist graurot, 1,5 Dioptrien prominent und nasal leicht radiär gestreift; die Venen sind geschlängelt. $V_c = < {}^{10}/_{12}$. Wiederholt totale Gesichtsfelddefekte rechts unten. Das Farbengesichtsfeld ist bis auf 4—8° eingeengt. Wassermann und Nervenbefund negativ. Nephrolithiasis. In der rechten Nasenhälfte finden sich polypöse leicht blutende Wucherungen (Ca?).

Buchwald (902) stellte die Diagnose Endarteriitis luetica bei einem $2^1/_2$ Jahre alten, seit 2 Jahren an Hemiparese (vom Charakter der zerebralen Lähmung mit erhöhtem Muskeltonus und gesteigerten Sehnenphänomen) leidenden Kinde wegen gleichzeitigen Intelligenzdefektes und vor allem wegen beginnender beidseitiger Atrophia nervi optici (bei prompter Pupillenreaktion).

Ischikawa (907) fand in 5 Fällen von 10 Glaukomen typische Schnabelsche Kavernen des Sehnerven (Frühstadien). Das Primäre sei Degeneration der Sehnervenfasern und nicht, wie Fleischer wolle, primäres Ödem. Der Degenerationsprozess bestehe in einer mächtigen Aufquellung des Achsenzylinders und in seiner Auflösung zu feinstkörnigem Detritus; der Sehnervenschwund trete in einer Art auf, wie er sich sonst nirgends bei anderen Arten von Optikusatrophien fände. Man könne daran denken, dass infolge des glaukomatösen Prozesses eine qualitative Veränderung der Augenlymphe sich einstellte, die diese besondere Atrophie des Sehnerven bedinge. — Eine Ausfüllung der Lücken durch Glia würde durch das Nachrücken der unter besonderem Druck stehenden Lymphe verhindert. — Es fand sich in I.s Fällen keine Rücklagerung der Lamina, also seien sie für Stocks Hypothese der Zerrung des intraokularen Sehnervenstückes nicht anwendbar. I. bringt die schon früher gemachte Beobachtung, die er in seinen Fällen bestätigen konnte, dass auch in der Nervenfaserschicht der Retina Lückenbildungen beobachtet werden, in Analogie zu den Lücken des Sehnerven.

v. Strümpells (916) Patient mit Akromegalie ist 23 Jahre alt und leidet seit 9 Jahren an typischen Veränderungen der Acra. Das Röntgenbild ergibt die für Hypophysentumoren typische Veränderung der Sella turcica. Subjektive Sehstörungen sind nicht vorhanden; jedoch ergab die Gesichtsfeldaufnahme eine bitemporale Einengung des Farbensinnes.

Bei dem seit 13 Jahren an Akromegalie leidenden Patienten Sängers (914) nahm seit 1906 das Sehvermögen ab, wurde aber nach 2 Jahren spontan besser.

Ulbrichs (918) Patient erkrankte plötzlich an bitemporaler Hemianopsie (Einschränkung für weiss bis 40°, für rot völlige Hemianopsie). Die rhinologische Untersuchung war negativ; hingegen ergab die Röntgenaufnahme eine Vergrösserung der Sella turcica, die einer Hypophysisgeschwulst entsprechen würde. Nach neurologischem Befund war die Funktion der Hypophyse schon seit längerer Zeit abnorm. Das plötzliche Auftreten der Sehstörung würde am ungezwungensten durch eine Blutung in die Geschwulst erklärt werden, wie eine solche anatomisch von Bailey und Eisenlohr festgestellt wurde.

Heed und Price (906) fanden 20 Fälle von Hemianopsie bei tabischer Atrophie veröffentlicht. In 15 davon konnte der Sitz der Erkrankung im Sehnerven nachgewiesen werden. Sie nehmen an, dass der Zustand nicht durch eine Veränderung in den lateralen Teilen des Chiasmas verursacht sein kann, da die Fasern im Chiasma sich nirgends in isolierten Bündeln kreuzen. Ihr Fall war einer von Tabes mit optischer Atrophie. Alling.

Die von Sänger (914) beobachtete Rindenerblindung betraf eine 51jährige Frau, die an apoplektischem Anfall erkrankte. Es bestand doppelseitige Hemianopsie, die jedoch nicht als solche empfunden wurde. Sämtliche optischen Erinnerungsbilder waren verschwunden.

Das Hirn des von Forster (906) untersuchten $1^1/_2$jährigen Kindes mit infantiler Idiotie zeigte makroskopisch nur Hydrocephalus. Mikroskopisch fand sich der Beginn des spongiösen Rindenschwundes. Es bestand charakteristische Schwellung der Ganglienzellen und der Dendriten. Im Ganglienzelleib fand sich Zerfall des protoplasmatischen Wabennetzes und Verlegung der Fibrillen, jedoch kein Fett oder Pigmentanhäufung. Besonders deutlich waren die Veränderungen der Dendriten an den Purkinjeschen Zellen des Kleinhirns. In der Gegend der Kalkarina fand sich bei starkem Ganglienzellenschwund, dass die Zwischensubstanz in der Hirnrinde sehr fibrillenarm war. Die Gliazellen zeigten starke Beteiligung, besonders in der Umgebung der Gefässe fanden sich protoplasmareiche Gliazellen.

Price (909) nimmt an, dass die mangelhafte Kenntnis, die wir über die Ätiologie der Tay-Sachsschen amaurotischen Idiotie haben, die pathologischen Befunde und die positive Wassermannreaktion in seinem Falle Grund genug sind, die Frage wieder aufzuwerfen, ob nicht doch hereditäre Syphilis schliesslich die Ursache der Erkrankung sein könnte. Alling.

XXI. Unfallerkrankungen, Verletzungen, Fremdkörper, Parasiten.

Ref.: Hoehl.

*920) **Aubineau: L'asthénopie rétinienne.** Soc. franç. d'ophtalm. Mai 1914. Annal. d'oculist. T. CLI, S. 462—464.

*921) **Augstein: Über Extraktion von Eisensplittern aus dem hinteren Bulbusabschnitt bei Kindern.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. März-April 1914. S. 526.

*922) **Baillart: Kératite interstitielle et traumatisme.** Soc. franç. d'ophtalm. Mai 1914. Annal. d'oculist. T. CLI. S. 452.

*923) **Ballantyne: Alternating hyphaema: an unusual result of concussion of the eyeball.** The ophthalm. 1914. S. 322.

*924) **Baudry: Contribution à l'étude médicolégale des paralysies traumatiques des muscles de l'oeil.** La clinique ophtalm. T. XX, S. 83—96.

*925) **Bride: A case of foreign body in the iris of longstanding duration.** The ophthalm. 1914. S. 341.

*926) **Coats: Mangel des Irispigmentepithels und des Dilatator nach Verletzung.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juni 1914. S. 890.

*927) **Collins: Stumpfe Verletzung mit Riss quer durch den Opticus.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juni 1914. S. 890.

*928) **Contino: Sulle ferite del corpo ciliare. Studio clinico ed anatomico-patologico.** (Über die Verletzungen des Ciliarkörpers. Klinische und pathologisch-anatomische Studien.) La Clinica Oculistico. Sett.-Okt. 1913.

929) **Cords: Die Tiefenschätzung Einäugiger und ihre Prüfung.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. März-April 1914. S. 505.

*930) **Darier: Plaie pénétrante de la région ciliare, hémorragies et hernie du vitré, recouvrement conjonctival, infection. Injections sous-conjonctivales. Guérison.** La clinique oculist. T. XX, S. 232—233.

*931) **Deutschmann: Schwere Explosionsverletzung mit Membranbildung im Glaskörper und Netzhautablösung, operativ geheilt.** Beiträge z. Augenheilk. H. 87, S. 583.

932) **Finkelnburg: Doppelseitige reflektorische Pupillenstarre nach Schädeltrauma.** Deutsche med. Wochenschr. Nr. 20, S. 1005.

*933) **Frank: Verstopfung der Zentralarterie der Netzhaut, angeblich entstanden durch Zugluft oder Heben einer schweren Last, nicht als Unfallfolge anerkannt.** Med. Klin. Nr. 13, S. 554.

*934) **Geigel: Der Blitzschlag.** Würzb. Abhandlungen. Bd. XIV, H. 5, S. 127.

*935) **Grimbarg: Magnetextraktion von Eisensplittern aus dem Auge.** Inaug.-Diss. Berlin. 1914.

*936) **Hembolt: Die Verwendung von Bindehaut bei Augenverletzungen.** Zeitschr. f. Augenheilk. März und April-Mai. S. 210 und 347.

*937) **Kaufmann: Zur Feststellung des Gebrauches einiger Fachausdrücke in der Augen-Unfallkunde.** Ärztl. Sachverständigen-Zeitg. XX. Jahrg. Nr. 7, S. 145.

*938) **Kottenhalm: Völlige Zerreissung des linken Augapfels.** Deutsche med. Wochenschr. Nr. 16, S. 829.

*939) **Krämer: Cataracta perinuclearis traumatica.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. März-April. S. 535.

*940) **Lauber: Eye injuries from eye glasses.** The ophthalm. 1914. S. 201.

*941) **Leber: Filariotische Augenerkrankungen der Südsee.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 87, H. 3, S. 541.

*942) **Lehmann: Über Kupfersplitter im Glaskörperraume.** Inaug.-Diss. Berlin. 1914.

*943) **Leventon: Corpus alienum in bulbo.** Zeitschr. f. Augenheilk. April-Mai. S. 454.

*944) **Lindner: Bulbusverletzung im hinteren Abschnitt.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. März-April. S. 536.

*945) **Marbaix: Relation des quelques cas de lésions oculaires par coup de balle.** La clinique ophtalm. T. XX, S. 285—291.

*946) **Märtens: Schläfenschussverletzung. Intraokularer Eisensplitter.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. März-April. S. 523.

*947) **Maschler: Konturschuss der Sklera.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. März-April. S. 537.

*948) **Mayer: Entstehung eines traumatischen Lidemphysems infolge eines Traumes.** Zeitschr. f. Medizinalbeamte. 27. Jahrg., Nr. 7, S. 264.

*949) **Mohr: Drei interessante Röntgenbilder bei Glaskörperverletzungen.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. März-April. S. 528.

*950) **Natanson: Zwei Fälle von Cysticercusoperation.** Zeitschr. f. Augenheilk. April-Mai. S. 454.

*951) **zur Nedden: Die Prüfung des Tiefenschätzungsvermögens.** Ärztl. Sachverständigen-Zeitg. XX. Jahrg., Nr. 7, S. 143.

*952) **Pascheff: L'oeil violet des crayons chimiques.** Annal. d'oculist. T. CLI, S. 430—432.

*953) **Perlmann: Über die Gewöhnung an die Einäugigkeit und ihren Nachweis.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. März-April. S. 506.

*954) **Rapenbusch: Filariose de l'oeil.** La clinique ophtalm. T. XX, S. 230—232.

*955) **Rössler: Enophthalmus mit Sympathikusläsion und Okulomotoriuslähmung nach Geburtstrauma.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Mai. S. 724.

*956) **Roux: Plaie infectée de la cornée. Action rapide du sérum antidiphtérique.** La clinique oculist. T. XX, S. 232.

*957) **Stuelp: Über den Nachweis der Gewöhnung an Einäugigkeit und an Herabsetzung der zentralen Sehschärfe mittels der Prüfung des Tiefenschätzungsvermögens (T. V.) am Stereoskoptometer.** Ärztl. Sachverständigen-Zeitg. Nr. 1 und 2, S. 8 und 30.

*958) **Terrien et Prélat: Un cas de filaire sous-conjonctivale.** Soc. d'ophtalm. de Paris. Avril 1914. Annal. d'oculist. T. CLI, S. 477—478.

*959) **Truc: Asymétrie faciale et troubles lacrymaux.** Soc. franç. d'ophtalm. Mai 1914. Annal. d'oculist. T. CLI, S. 467—468.

Kaufmann (937) gibt für einige Fachausdrücke in der Augenunfallkunde bestimmte Definitionen, da bis jetzt noch immer über eine Anzahl Ausdrücke Unsicherheit und Unklarheit herrsche. Er definiert die Ausdrücke: «Schwachsichtigkeit», «Sehschwäche», «Sehkraft und Sehstärke», «Sehleistung», «Sehschärfe», «Sehvermögen und Sehfähigkeit».

Stuelp (957) berichtet über den Nachweis der Gewöhnung an Einäugigkeit und an Herabsetzung der zentralen Sehschärfe mittels der Prüfung des Tiefenschätzungsvermögens am Stereoskoptometer. Nachdem Verf. die Ergebnisse der Literatur besprochen hat, geht er zur Besprechung der Resultate seiner eigenen, seit etwa fünf Jahren am Pfalzschen Stereoskoptometer angestellten Prüfungen des monokularen Tiefenschätzungsvermögens über. St. sagt zusammenfassend darüber folgendes: 1. Bei dem grösseren Teil der Patienten habe ich, entsprechend dem Vorhandensein oder Nichtvorhandensein der bekannten anderen Zeichen der Angewöhnung (Fortsetzung der früheren oder Übernahme ähnlicher Arbeit bei geringer oder gar keiner Lohneinbusse, gute Arbeitgeberauskünfte usw.) auch ein gutes bzw. schlechtes Tiefenschätzungsvermögen feststellen können. 2. Unter den übrigen Fällen machten einerseits «Geübte» (auch intelligente) andauernd grössere Fehler (von 1—2 cm), ohne dass Aggravationsverdacht bestätigt werden konnte, andererseits schätzten «Ungeübte» kleine Tiefenunterschiede (von $^1/_4$—1 cm) richtig; ja einige von diesen bestanden sogar tadellos das «Momentschätzen». 3. Von den Fällen, die gleich in den ersten Tagen nach dem Verlust des Auges untersucht wurden, zeigten vier ein tadelloses monokulares Tiefenschätzungsvermögen; bei diesen konnte — was ich ausdrücklich hervorheben möchte — durch frühere gelegentliche Befunde ein absolut normales Verhalten beider Augen vor dem Unfall mit Sicherheit nachgewiesen werden. St. sagt als Resumé, dass die Frage, ist binokulares Tiefenschätzungsvermögen sicher vorhanden, durch die Stereoskoptometrie noch recht unsicher ist, und noch unsicherer die Beantwortung der Frage, von welcher Güte ist das angeblich «binokulare» Tiefenschätzungsvermögen. Ganz entschieden wendet sich St. gegen die Ansicht zur Neddens, dass alle einseitigen Sehstörungen selbst bis zu $^1/_{40}$ herab, die das binokulare Tiefenschätzungsvermögen, am Stereoskoptometer geprüft, nicht herabsetzen, keiner Rente bedürfen. Entsprechend diesen Ergebnissen äusserte sich die Vereinigung südwestdeutscher Augenärzte am

6./7. Dezember 1913 in Strassburg dahin: die bisher empfohlenen Methoden zur Prüfung des Tiefenschätzungsvermögens, auch die Methoden von Pfalz, genügen nicht zur sicheren Beurteilung, ob Angewöhnung erfolgt ist.

zur Nedden (951), der zur Prüfung des Tiefenschätzungsvermögens seit Jahren das Pfalzsche Stereoskoptometer benutzt, äussert sich dahin, dass die Untersuchungen mit diesem Apparat keineswegs völlig wertlos seien, wie von anderer Seite behauptet wurde, dass allerdings das Ergebnis mit diesem Apparat allein nicht für die Entscheidung der Frage ausreichend sei, ob Gewöhnung eingetreten und die Rente zu verkürzen sei. z. N. vertritt den Standpunkt, ähnlich wie Hertel, dass in der Mehrzahl der Fälle bei Verlust eines Auges eine Rente von 25 % ausreichend ist, ohne für die erste Zeit eine höhere Übergangsrente zu gewähren. Bei einseitig Aphakischen, die das stereoskopische Sehen auch einbüssen, schlägt z. N. für gewöhnlich eine Rente von 15 % vor. Selbstverständlich sind in beiden Fällen Abweichungen von diesen Zahlen möglich, je nach Lage des einzelnen Falles. z. N. wendet sich dann gegen die Einwände, die ihm von seiten Stuelps gemacht werden.

Perlmann (953) berichtet über die Gewöhnung an die Einäugigkeit und ihren Nachweis. P. hat seit einer Reihe von Jahren den Pfalzschen Apparat benutzt und hält ihn für gut. Der Angewöhnung an den Apparat kann man dadurch entgehen, dass man nur einmal prüft und nicht mehrere Tage hintereinander, die nächste Prüfung soll frühestens nach einem Vierteljahr erfolgen. So brauchbar der Pfalzsche Apparat bei nicht interessierten Personen ist, so häufig versagt er bei Leuten, die den Versuch machen, zu simulieren. P. hält es daher für nötig, über mehrere eigene Arten der Untersuchung zu verfügen, möglichst so, dass der Untersuchte über den Zweck der Untersuchung im Unklaren ist. P. warnt davor, die angewandten Methoden im Gutachten zu beschreiben, da die Verletzten häufig Mitteilung über die Art der Untersuchung erhalten. P. rät nun, solange wir keinen sicheren Nachweis für einäugiges Tiefenschätzungsvermögen besitzen, das Ergebnis der Prüfung in den Gutachten nicht als Beweismittel für die vollzogene Gewöhnung heranzuziehen. Die Gewöhnung tritt in jedem Falle ein, unabhängig von der Art der Beschäftigung; nach einer gewissen Frist (höchstens ein Jahr) hat sie schon einen hohen Grad erreicht. Sehr zu beachten ist die gute Leistungsfähigkeit des verbliebenen Auges. P. erblickt die wichtigsten Beweismittel für die vollzogene Gewöhnung, im Hinweis auf die allgemeinen Erfahrungstatsachen, im Nachweis der erforderlichen Frist, der Feststellung der guten Beschaffenheit und Leistungsfähigkeit des verbliebenen Auges und der Feststellung, dass kein anderes Hindernis für den Eintritt der Gewöhnung vorliegt. P. betont noch, dass es von grosser Wichtigkeit sei, dass das Vorgehen der Gutachter beim Nachweis der stattgehabten Gewöhnung ein einheitliches sei.

Frank (933) berichtet über einen Fall von Verstopfung der Zentralarterie der Netzhaut, angeblich entstanden durch Zugluft oder Heben einer schweren Last, nicht als Unfallfolge anerkannt. Es wurde bei dem Pat. Arteriosklerose und Vergrösserung des Herzens, sowie eine Steigerung des Blutdrucks festgestellt. Das Reichsversicherungsamt kommt deshalb, trotz eines anderslautenden Gutachtens zu folgender Entscheidung: Das Vorziehen oder Anheben einer $1^1/_2$ Zentner schweren Kiste, wie im vorliegenden Fall, sei keine ungewöhn-

liche und über das betriebsübliche Mafs hinaus anstrengende Leistung. Es sei deshalb die Bedingung für einen ursächlichen Zusammenhang nicht erfüllt. Es sei viel wahrscheinlicher, dass die zur Erblindung geführte Verstopfung der Arterie lediglich durch Fortbildung eines krankhaften Vorganges der Arterie verursacht worden sei. Dafür spreche auch der Umstand, dass Pat. seiner eigenen Erklärung nach schon vorher wiederholt ein auffälliges zeitweiliges Schwarzsehen vor dem Auge wahrgenommen habe; auch dafür, dass das Leiden durch die Vorgänge an dem betreffenden Tag (Heben der Last oder Zugluft) wesentlich verschlimmert worden sei, bestehe kein genügender Anhalt.

Nach Bailliart (922) ist die Zahl der als Unfallfolge veröffentlichten Fälle von interstitieller Keratitis relativ zu hoch. Zur Anerkennung ist es nötig, dass der Unfall durch einen Augenarzt konstatiert wird und dass in den folgenden Tagen das Auge eine leichte entzündliche Reizung zeigt, bis frühestens nach einem Zeitraum von 10--15 Tagen die Keratitis in charakteristischer Weise zum Ausbruch kommt. Erkrankung des zweiten Auges lässt Zweifel an dem traumatischen Charakter der Erkrankung berechtigt erscheinen, genügt jedoch nicht, die Unfallfolge ganz abzusprechen, wenn die beiden ersten Bedingungen erfüllt sind. Bei der Berechnung der Unfallrente scheidet die Beschädigung am zweiten Auge aus; es handelt sich dann eben um eine Allgemeinerkrankung, die durch die Verletzung lokalisiert wurde. Causé.

Der retinalen Asthenopie begegnet man nach Aubineau (920) in der täglichen Praxis, sie bedeutet die okulare Manifestation einer allgemeinen Asthenie bei posttraumatischen nervösen Störungen. Die Symptomatologie der Asthenopie ist rein subjektiv: ohne Störung der Akkommodation oder des Muskelgleichgewichts kommt es nach kurzer Zeit des Gebrauchs der Augen unter Schmerzen zur Ermüdung. Aubineau hat 74 Fälle dieser Art zusammengestellt, bei denen in 60 % geistige oder körperliche Überanstrengung, Folgen einer Operation, einer Infektion, Schwangerschaft oder Berufstrauma festzustellen war. Neben depressiven Zuständen sind allgemeinneurasthenische Erscheinungen vorhanden. Prognose und Therapie werden durch die akzidentelle Ursache bestimmt. Das Leiden kann sehr hartnäckig sein. Causé.

Truc (959) hat bei einer Reihe von einseitigen Augenunfällen auf der Suche nach einer Ursache häufig Asymmetrien des Gesichts entdeckt. Meistens fanden sich dabei manifeste oder latente Tränenleiden. Die rechtzeitige Entdeckung derselben ist für die Prognose und Therapie mancher Augenverletzungen sehr wichtig. Causé.

Baudry (924) hat die traumatischen Augenmuskellähmungen vom Standpunkte der Unfallentschädigung untersucht. Er bespricht zuerst die Lähmungen infolge von Frakturen der Schädelbasis, bei denen die Augennerven auf Grund ihrer Lage fast immer beteiligt sind. Meist werden sie direkt nach dem Unfall beobachtet. können aber auch erst später erscheinen und sind dann durch den Bluterguss bedingt. Am häufigsten sieht man Paresen des Abduzens wegen seiner exponierten Lage an der Felsenbeinspitze, der Prädilektionsstelle der Basisbrüche. Isolierte Kernlähmungen des Externus kommen nur ausnahmsweise vor. Seltener sind Okulomotoriuslähmungen auf Grund von Brüchen der vorderen Schädelbasis und meist auf Grund der Lage

der beiden Nerven kompliziert mit Optikusveränderungen. Charakteristisch ist auch die Komplikation einer kompleten Ophthalmoplegie mit Aneurysma arterioso-venosum nach Ruptur der Carotis interna in den Sinus cavernosus. — Häufiger als im allgemeinen angenommen wird sind traumatische Lähmungen nach orbitalen oder Gesichtsverletzungen, bedingt durch ein Trauma des Nerven, Muskels oder der Sehne. Es kann sich sowohl um direkte Verletzungen durch einen in die Augenhöhle eindringenden Gegenstand wie um indirekte durch eine Kontusion der Orbitalgegend mit oder ohne Fraktur einer der orbitalen Knochen als Ursache der traumatischen Parese handeln. Am meisten ist der Okulomotorius affiziert und sieht man hier oft partielle Lähmungen einzelner Äste; totale Ophthalmoplegie sieht man nur ausnahmsweise bei besonders schwerem Trauma, dem selten nicht auch das Auge zum Opfer fällt. — Die Prognose der Augenmuskellähmungen traumatischen Ursprungs ist im allgemeinen günstig, mit Ausnahme der Lähmungen durch direkte Zerreissung oder meningeale Entzündung des Nerven bzw. Ruptur des Muskels oder der Sehne. Je nach dem von der Parese betroffenen Muskel und der Berufsart des Verletzten sind die Unfallfolgen verschieden zu bewerten. Doppeltsehen und Verlust des stereoskopischen Sehens mit den üblichen Begleiterscheinungen sind für manche Berufe zum mindesten zeitweise gleichbedeutend mit dem völligen Fehlen des Auges. Bei persistierender Diplopie kann diese sehr oft durch die Kopfhaltung oder Prismenkorrektion ausgeglichen werden, doch wird in solchen immer eine gewisse Schädigung der Erwerbsfähigkeit zu konstatieren sein, die je nach dem Zustand etc. mit 5--15 % zu bewerten ist. Die nach Kontusionen häufige traumatische Mydriasis mit Akkommodationslähmung dauert gewöhnlich lange an und bedeutet für Berufsarten mit angestrengter Naharbeit eine besonders schwere Störung (10—15 %). Kommt es zur Exklusion eines Auges, so beträgt die Erwerbsverminderung 25—30 %. Unter den simulierten Augenmuskelerkrankungen macht eigentlich nur der Nachweis einer medikamentösen Mydriasis unter Umständen Schwierigkeiten. Weiterhin gelingt auch die Abgrenzung der paralytischen Ptosis vom simulierten Blepharospasmus meist leicht. Causé.

Mayer (948) berichtet über die **Entstehung eines traumatischen Lidemphysems infolge eines Traumes.** Durch Fall aus dem Bett während des Traumes zog sich der 15jährige Patient ein starkes Emphysem des linken Oberlides zu, gleichzeitig Blutung aus dem linken Nasenloch. Das Auge selbst zeigte gar keine Veränderungen, normale Sehschärfe. Es trat nach kurzer Zeit vollkommene Heilung ein. M. bespricht an der Hand anderer Fälle aus der Literatur die Theorien, die zur Erklärung des traumatischen Lidemphysems gegeben worden sind.

Pascheff (952) beobachtete in 2 Fällen **violette Verfärbung der Conjunctiva bulbi et palpebrarum**, die auf den Gebrauch **chemischer Bleistifte** zurückzuführen war. Die Verfärbung war so intensiv, dass Gefässe nicht mehr zu erkennen waren, sie verschwand unter Waschungen des Auges innerhalb kürzester Zeit. Irgendeine Gefahr für das Auge ist nicht dadurch bedingt. Causé.

Bride (925) berichtet über einen Fall von **Eisensplitter in der Iris** des einen Auges, der im Verlauf von 7 Jahren nicht zu Siderosis oder dauernder Schädigung des Auges geführt hatte. Patient litt nur häufiger an Iritis, die besonders bei kaltem, feuchtem Wetter auftrat. Wegen stärker

auftretender Iritis wurde der Fremdkörper mit der Pinzette entfernt. Glatte Heilung mit Erhaltung der vollen Sehschärfe. Hoehl.

Coats (926) berichtet über einen Fall von Mangel des Irispigmentepithels und des Dilatator nach Verletzung. Im auffallenden Licht erschien die Iris normal, grünlichblau. Mit dem Augenspiegel und mit der Durchleuchtungslampe sieht man in der temporalen Hälfte einen etwa 6 mm breiten Sektor, der alles Licht hindurch lässt. Mydriatica wirken auf die übrige Iris, gar nicht dagegen auf den erwähnten Sektor; es fehlt hier also Epithel und Dilatator. C. nimmt als Entstehung der Veränderung eine Überdehnung der weniger elastischen hinteren Irisschichten und indirekte Ruptur an.

In einer weiteren Arbeit behandelt Contino (928) die Schrotverletzungen des Ciliarkörpers, indem er 3 Fälle anführt. Er betrachtet die Häufigkeit und die Ätiologie der Verletzungen des Ciliarkörpers und zeigt, dass unter 34 von ihm beobachteten Fällen in 22 das Eindringen eines Fremdkörpers fehlte, während in 12 Fällen der verwundende Körper im Innern des Auges vorzufinden war. Die Hälfte der Fälle, die den Ciliarkörper verletzen, wird durch die Eisensplitter dargestellt; in zweiter Linie, der Häufigkeit nach, kommen die Kupfersplitter der Zündhütchen. 27 Fälle bezogen sich auf Erwachsene, darunter 4 auf Frauen und 7 auf Knaben und kleine Kinder. Die Verletzungen des Ciliarkörpers, ohne Penetration des Fremdkörpers, sind häufiger bei den Arbeitern, als Unfallverletzungen und bei Knaben infolge des Spieles. Die Diagnose der Verletzungen des Ciliarkörpers bietet selten diagnostisch unüberwindliche Schwierigkeiten, wenn eine genaue Untersuchung des Sitzes der Verletzung, der Form und der Richtung derselben, sowie der Reaktionsphänomene vorgenommen wird, und wenn die distrophischen Mittel der Augenuntersuchung erlauben, um zu sehen, ob eine innere Augenblutung besteht. Falls ein Fremdkörper in den Ciliarkörper gedrungen und nicht sichtbar ist, so kann man ein Kriterium zur Feststellung seines Sitzes aus der übertriebenen Schmerzempfindlichkeit bei Berührung der verletzten Gegend ziehen. Dieses Mittel kann durch Anwendung des Sideroskops oder der Röntgenstrahlen erhärtet werden. In bezug auf den Verlauf kommt Verf. zu dem Schluss: Ist eine Verletzung des Ciliarkörpers durch Penetration oder einen Fremdkörper kompliziert und kann dieser nicht entfernt werden, so zeigen sich gewöhnlich Entzündungserscheinungen, die nicht nur zum Verluste des Sehvermögens, sondern zu dem des Globus selbst, ja zum Ausbruch einer sympathischen Ophthalmitis führen. Die Atrophie des verletzten Globus ist oft der Ausgang einer Verletzung des Ciliarkörpers. Ist eine plastische Cyklitis aufgetreten, so folgt die Phthisis bulbi. Die sympathische Affektion kann durch irgend welche Art von Verletzung des Ciliarkörpers hervorgerufen werden. Entzündet sich ein atrophisches Auge infolge einer Verletzung, so kann es Sitz einer sympathisierenden Entzündung werden, wie weit auch die Zeit des Traumas zurückliegen mag. Die sympathisierenden Bedingungen erscheinen mit grösserer Häufigkeit in Augen, welche penetrierende Sklerahornhautverletzungen, unter Mitbeteiligung der Iris und des Ciliarkörpers, oder Eindringen eines Fremdkörpers erlitten haben; und zwar weil sie dadurch leichter langen Entzündungen ausgesetzt werden. Bezüglich der Pathologie der Verletzungen des Ciliarkörpers ist Verf. der Meinung, dass eine anatomische Heilung per primam ausgeschlossen sei, infolge des Auseinandertretens der Wundränder, bedingt durch die Retraktion des Ciliarmuskels, wie auch durch

die Teilnahme des Glaskörpers und des Ciliarfortsatzes, ferner weil das Reparationsmaterial nur von der Episklera geliefert wird, während das Ciliarepithel der Netzhaut wucherungsunfähig ist, um die innere Oberfläche der Narbe zu bekleiden. Die Kur besteht in der Bindehautnaht der klaffenden Wunde nach Exzision des Glaskörpervorfalles. Wenn Gefahr eines bedeutenden Vorfalles des Vitreus droht, wird die Naht der Sklera vorgenommen. Der Vorfall der Iris und des Ciliarkörpers ist abzutragen. Calderaro.

Krämer (939) sah bei einem 46jährigen Patienten einen typischen einseitigen Perinuklearstar, entstanden durch Trauma. Patient hatte vor 22 Jahren Verletzung durch einen Metallsplitter erlitten, der damals mit Iridektomie entfernt worden war. Mit stenop. Lücke $V = {}^{6}/_{24}$.

Lauber (940) stellt fest, dass Augenverletzungen durch Brillengläser sehr selten sind. Er selbst sah bei etwa 150000 Patienten 5 mal solche Verletzungen. Auch Vogt berichtet über die relative Seltenheit von Verletzung durch Brillengläser. Die Art der Verletzung und Verlauf bieten keine Besonderheiten gegenüber anderen Verletzungen. Hoehl.

Marbaix (945) berichtet, dass die gefährlichsten Verletzungen des Auges durch Spielbälle am häufigsten durch den kleinen Ball herbeigeführt werden, da dieser nicht durch den knöchernen Augenhöhlenrand zurückgehalten wird, sondern mit voller Wucht gegen das Auge prallt. Im vorderen Abschnitt des Auges wurden die verschiedenartigsten Verletzungen der Hornhaut und Iris gefunden. Schwerer waren stets die Verletzungen im hinteren Segment. Viermal wurde ein Ödem der Netzhaut gesehen, das an Embolie der Zentralarterie erinnerte, dreimal schwere Makulablutung, einmal Pigmentdegeneration und paramakuläre Atrophie. In einem Falle kam es immer wieder zu erneuten Blutungen in der Makulagegend. Die Wichtigkeit der ophthalmoskopischen Untersuchung bei Kontusionsverletzungen wird noch besonders betont. Causé.

Ballantyne (923) berichtet über folgenden Fall: Ein 48jähriger Mann erhielt einen Schlag aufs rechte Auge. Ausser Verletzungen der Haut und Konjunktiva bestand ein Hyphäma, das den unteren Rand der Pupille überragte. Liess man den Patient nun stark akkommodieren, so verringerte sich die Blutansammlung in der Vorderkammer und verschwand schliesslich vollkommen, während beim Blick in die Ferne das Hyphäma wieder auftrat. Elf Tage nach der Verletzung, nachdem das Blut resorbiert war, liess sich feststellen, dass Sphinkterrisse bestanden und eine hintere Synechie. Tension war etwas herabgesetzt. B. nimmt an, dass es sich in diesem Falle um eine Abreissung des Ciliarkörpers handelte, so dass eine Kommunikation zwischen Vorderkammer und suprachorioidealem Raum entstanden war; und dass bei Kontraktion des Ciliarmuskels der Ciliarkörper und vielleicht auch der vordere Teil der Chorioidea von der Sklera abgezogen wurde und dann das Blut aus der vorderen Kammer in diesen Raum eintrat, während es bei Entspannung des Ciliarmuskels wieder in die vordere Kammer gepresst wurde. Hoehl.

Roux (956) beobachtete eine perforierende Messerstichverletzung der Hornhaut bei einem 10jährigen Jungen; die Sklera war auf ein kleines Stück mitverletzt, Irisprolaps bestand nicht. Am 6. Tage fand sich Chemosis und gelbliche Infiltration der Wunde. Es wurden sofort 10 ccm Rouxsches Serum per os gegeben und diese Medikation durch 8 Tage fortgesetzt, worauf es zur Ausheilung mit guter Sehschärfe kam. Causé.

Maschler (947) sah eine Schussverletzung durch ein 6 mm Flobertgeschoss, das vom Ziele zurückgeprallt war. Am Oberlid kleiner Riss, innen vom Limbus erbsengrosse Verletzung, grosser Bluterguss ins Augeninnere, Spannung gut. Das Geschoss liegt hinter der Orbita, wahrscheinlich in der mittleren Schädelgrube; M. nimmt an, dass das Projektil durch die Fissura orb. sup. eingedrungen ist. Es lässt sich bis jetzt nicht mit Bestimmtheit sagen, ob es sich um eine Doppelperforation des Auges handelt, oder ob das Projektil an der Aussenwand des Bulbus entlang geglitten ist.

Märtens (946) zeigt einen Fall von Schläfenschuss, der zu einseitigem Exophthalmus führte; $^1/_4$ Jahr nach der Verletzung trat pulsierender Exophthalmus auf. Im Röntgenbild sind 4 Kugelstücke sichtbar. Ferner zeigt M. einen Fall mit intraokularem Eisensplitter, dessen Extraktion auch mit dem Riesenmagneten nicht gelang. 3 Jahre später heilte der Fremdkörper subkonjunktival von selbst heraus: es bestand keine Siderosis.

R. Deutschmann (931): Schwere Explosionsverletzung mit Membranbildung im Glaskörper und Netzhautablösung operativ geheilt. Durch Explosion einer Kiste mit Sprengkapseln wurde Patient so schwer verletzt, dass das linke Auge enukleiert werden musste. Rechts war nach 4 Monaten folgender Befund: Auge fast blass, in der Kornea nach unten ein tiefsitzender Fremdkörper, Pupille auf Atropin weit und rund, Linse intakt, aus dem Fundus graugelblicher Reflex, nur innen und aussen etwas rotes Licht. In der Tiefe des Glaskörpers eine etwas prominente, gräulichgelbe Membran mit Lücken und Spalten, den Eindruck machend, wie eine stark vorgetriebene abgelöste Netzhaut. Tension gut. Im Röntgenbild im Bulbus keine Fremdkörper. Fingerzählen in nächster Nähe unsicher. Therapie: Jod in grossen Dosen, Fibrolysininjektionen, Inunktionen mit Ung. Credé. Nach 3 Monaten, da sich die Netzhautablösung immer deutlicher ausprägte, entschloss sich D. zur Operation: Netzhautglaskörperdurchschneidung. Nach ca. $^1/_2$ Jahr folgender Befund: Papille gut sichtbar, geringe Reste der zerschnittenen Glaskörpermembran, Netzhaut glatt anliegend, peripher nach unten grosse Perforationsstelle in der Netzhaut. $V = {}^5/_{20}$ (+ 3 D) Nr. 8. Jäger.

Lindner (944) bespricht einen Fall von Bulbusverletzung im hintern Abschnitte. Patient wurde bewusstlos in die Klinik gebracht, später trat mehrere Male Erbrechen auf und Patient klagte über heftige Kopfschmerzen. Die Verletzung war entstanden beim Blechstanzen. Am Oberlid 2 mm lange Wunde, der Bulbus schien unverletzt, auch beim äussersten Blick nach unten war eine Verletzung nicht zu sehen. Mit dem Ophthalmoskop fand sich oberhalb der Papille ein Riss im Bulbus von ca. 2. P. D. und ausgedehnte, grösstenteils präretinale Blutungen. V = Fingerzählen in 2 m. Im Röntgenbild sah man in der mittleren Schädelgrube einen ca. 2 cm langen, $1^1/_2$ mm dicken Fremdkörper. L. glaubt, dass der Fremdkörper von oben her eindrang, während der Patient nach abwärts blickte, den Bulbus aufriss, dann weiter in die Orbita vordrang, dort abglitt und durch die Fissura orbitalis superior in die Schädelgrube eindrang.

Collins (927) berichtet über einen Fall von stumpfer Verletzung quer durch den Optikus. 17 jährige Patientin erhielt Schlag auf das Auge. 2 Monate nach der Verletzung, als es möglich war näheres fest-

zustellen, fand sich folgendes: Subluxatio lentis; an der Aussenseite der Papille nach oben und unten und auch über den Rand in die Papille selbst hineinreichend, eine breite dunkelpigmentierte Linie (ursprüngliche Netzhautblutung). Die untere Hälfte der Papille abgeblasst und ausgehöhlt. Die Vena temp. inf. endigt mit einer Zusammenballung in der pigmentierten Linie und erreicht die Papille nicht. V. = Handbewegungen vor dem Auge.

Rössler (955) stellt einen Fall vor von Enophthalmus mit Sympathikusläsion und Okulomotoriuslähmung, entstanden durch Geburtstrauma. Bei dem 40 jährigen Patienten besteht am rechten Auge eine Ptosis, Enophthalmus, beim Blick geradeaus ist der Bulbus nach aussen und unten abgelenkt, es ist nur die Abduktion erhalten, beim Versuch der Abwärtsbewegung wird der Bulbus nach innen rotiert. Ausserdem besteht: Atrophia iridis, Iridodonesis und Miosis. Fundus und knöcherne Orbita sind normal. Pat. kommt in Behandlung wegen einer Keratitis dendritica. Die Lähmungen am rechten Auge stammen von einer Zangengeburt. R. fasst den Enophthalmus als Folge einer schweren Orbitalaffektion auf, die nur die Weichteile betroffen hatte und eine direkte Zerreissung des N. oculomotorius und Sympathikus herbeigeführt hatte oder als Folge eines Blutergusses mit nachfolgenden narbigen Veränderungen und dadurch Schädigung der Nerven. Die Läsion wird in der Gegend des Ganglion ciliare angenommen.

Helmbold (936) benutzt bei Augenverletzung die Deckung durch Bindehaut nach Schöler-Kuhnt. H. hat 130 Fälle in dieser Weise behandelt. Die Verletzungen wurden verursacht durch: Metall (35), Holz (23) und Steinsplitter (11), durch Messer (11), Nägel (7), Glas (7), Draht (4), Schrotschuss (4), Steinwurf (4), Schere (3), Nadel (2), Meissel (2), Platzpatrone (2), Zündhütchen (1), Sense (1), Kuhschwanz (1), durch Stoss mit Stock (7) Vorfall der Iris war in 113 Fällen, des Corpus ciliare in 3, der Chorioidea in 1, des Glaskörpers in 11 Fällen vorhanden; in 51 Fällen war die Linse verletzt. Die Naht der Kornea wurde 19 mal ausgeführt, die der Sklera 11 mal; von den traumatischen Katarakten wurden 13 sogleich, 7 später extrahiert. Die Bindehautdeckung wurde 21 mal brückenartig (doppelt gestielt), 96 mal taschenartig (78 partiell, 18 total) gemacht. Narkosen waren notwendig bei konjunktivaler Deckung 17 mal, bei Entfernung des Bulbus 11 mal. Von 130 verletzten und konjunktival gedeckten Augen mussten 14 entfernt werden (12 Enukleationen, 2 Exenterationen). Die 14 Augen, welche völlig zugrunde gingen, boten schon bei Beginn der Behandlung eine sehr schlechte Prognose, wegen Verdacht auf Infektion. Bei den übrigen betrug die Sehschärfe: 22 = 0, 16 = Unterscheiden von hell und dunkel, 8 = Erkennen von Handbewegungen, 21 = Fingerzählen, $1 < {}^{4}/_{50}$, $1 = {}^{5}/_{50}$, $5 = {}^{5}/_{35}$, $2 = {}^{5}/_{30}$, $6 = {}^{5}/_{25}$, $8 = {}^{5}/_{20}$, $14 = {}^{5}/_{15}$, $12 = {}^{5}/_{10}$, $8 = {}^{5}/_{7}$, $6 = {}^{5}/_{5}$.

Kottenhalm (938) berichtet über einen Fall von völliger Zerreissung des linken Augapfels, mit Erhaltung der Form durch Konjunktivaldeckung.

In seiner Abhandlung über den Blitzschlag sagt Geigel (934) über die Störungen am Auge folgendes: «Man beobachtet: Lähmung von äusseren und inneren Augenmuskeln, Diplopie und Akkommodationsstörung. Trübung der Linse findet sich frisch gewöhnlich in Form des Polstares, aber auch bald nach dem Unfall sich entwickelnde Katarakte hat man in ursächlichen Zu-

sammenhang bringen wollen. Es ist schwer, einen Beweis dafür oder dagegen zu erbringen, wenn es sich um Individuen in höherem Alter handelt, wo doch auch ohne Blitzschläge die Katarakte häufig sind. Iridocyklitis, Zerreissungen der Chorioidea, Blutungen im Augenhintergrund werden angeführt. Einschränkung des Gesichtsfeldes, konzentrisch oder von der Seite her, und starke Herabsetzung des Sehvermögens bis auf $^1/_{10}$ oder $^1/_{20}$ selbst bis zur temporären Blindheit, scheint häufig zu sein mit oder ohne Befund am Augenhintergrund.» G. glaubt, dass ein grosser Teil der Schädigungen, namentlich die rein funktionellen Störungen, nicht auf der Wirkung des elektrischen Schlages, sondern auf dem intensiven Licht beruhen, namentlich auch auf der Wirkung der violetten und ultravioletten Strahlen. Bei der kurzen Dauer der Entladung versagt sowohl der Schutz des Lidschlusses, als auch der Pupillenverengerung vollkommen.

Mohr (949) bringt drei interessante Röntgenbilder bei Glaskörperverletzungen. 1. Röntgenaufnahme bei Schussverletzung aus nächster Nähe. In der Umgebung des Auges 18 Schrotkörner, die zum Teil in die Orbita eingedrungen sind. Kein Schrotkorn hat die Bulbushüllen durchbohrt, obwohl einige tief in die Sklera eingedrungen sind, es bestehen ausgedehnte Netzhautblutungen. Heilung mit grossem zentralem Skotom. 2. Röntgenaufnahme bei Enophthalmus traumaticus. Schwerer Schädelbruch durch Wurf gegen den Kopf mit einer Handgranate. Nach Heilung besteht Visus von $^1/_3$—$^1/_2$, als Grund hierfür narbige Veränderungen in der Makula, wahrscheinlich von einer Blutung herrührend. Ausserdem besteht Enophthalmus von 3 mm. Äusserlich an der Orbita nur eine Verdickung am unteren Orbitalrand festzustellen. Das Röntgenbild zeigt eine starke stufenförmige Abknickung der Kontur, die dem unteren Orbitalrand entspricht, und eine ebensolche Abknickung der Kontur, die dem unteren Rand der Fissura orb. inf. entspricht. Also auch in diesem Fall Enophthalmus durch Erweiterung der Orbita. 3. Röntgenaufnahme bei Schussverletzung. Pat. gibt an, nachts im Wald von hinten einen Schlag gegen die rechte Schläfe erhalten zu haben. Nach einer $^1/_2$stündigen Bewusstlosigkeit bemerkte er, dass er nichts mehr sah. Befund 5 Tage später: R. lineare, ca. 4 cm grosse Aussenwunde, Auge stark vorgetrieben, Konjunktiva chemotisch. L. keine Protrusio, Netzhautblutungen, oben Amotio. Röntgenaufnahme: in der rechten Orbita eine Anzahl kleiner Metallschatten, offenbar von Projektilteilen, links in der Orbita ein ca. 1 cm grosses Geschoss. Die Geschossbahn muss durch den unteren Teil der Stirnhöhle gegangen sein, da am Siebbein und Naseninnern sich keine Verletzungen fanden.

Leventon (943) stellt einen Fall mit Corpus alineum in bulbo vor. Vor $1^1/_2$ Monaten Verletzung durch abspringenden Eisensplitter. Gleich nach der Verletzung folgender Befund: Kleine Hornhautwunde, an korrespondierender Stelle Riss in der Iris. Oben aussen in der Retina kleiner Fremdkörper. Magnetextraktion misslang. Blutung in den Glaskörper, Iritis. Jetzt an der Stelle des Fremdkörpers grauschwärzliche Masse mit weissem Reflexpunkt sichtbar. Reste von hintern Synechien, leichte Reizung des Auges. Magnetoperation soll noch einmal versucht werden.

Augstein (921) berichtet über Extraktion von Eisensplittern aus dem hintern Bulbusabschnitt bei Kindern. In der Literatur sind bis jetzt 15 Fälle bekannt. A. beobachtete in letzter Zeit 2 Fälle, bei einem Kind von 5 Jahren und bei einem solchen von 10 Jahren. Die Extraktion wurde in Narkose am Haabschen Magneten versucht. Da die Kinder bei

dem Extraktionsversuch stets aus der Narkose erwachten, war es nicht möglich, den Fremdkörper in die Vorderkammer zu ziehen. Es wurde daher an der Stelle der Sklera, die sich bei Annäherung des Magneten vorgewölbt hatte, ein Meridionalschnitt gemacht, aus dem der Fremdkörper leicht extrahiert werden konnte. In beiden Fällen erfolgte glatte Heilung, so dass nach Diszission der Katarakt gutes Sehen zu erwarten ist. A. hat überhaupt bei Eisensplittern häufig, unter 45 Fällen 10 mal, den Skleralschnitt angewandt und hält die Methode in vielen Fällen für gut.

Grinbarg (935): Magnetextraktion von Eisensplittern aus dem Auge. Bei 35 Fällen wurde 33 mal die Magnetextraktion versucht, 24 mal mit Erfolg. Die sideroskopische Untersuchung wurde 19 mal vorgenommen, 14 mal mit positivem Resultat, 4 mal negativ. Röntgenstrahlen wurden 5 mal benutzt, 3 mal mit positivem, 1 mal mit negativem, 1 mal mit fraglichem Resultat. 10 Augen gingen verloren, bei den andern betrug die Sehschärfe von $^1/_{60}$—$^2/_3$. Der Fremdkörper sass 2 mal in der Kornea, 1 mal in der Sklera, 1 mal in der Konjunktiva, sonst intraocular. Jeder Eisensplitter soll möglichst sofort nach Eintritt in die Klinik entfernt werden.

Lehmann (942): über Kupfersplitter im Glaskörperraum. Zusammenfassend sagt Verf. folgendes: 1. Kupfer im Glaskörperraum bildet eine ernste Gefahr für das Sehvermögen. 2. In jedem Fall von Kupfersplitterverletzung des Augeninnern ist die Extraktion indiziert mit Rücksicht auf die Erhaltung des Sehvermögens. 3. Die besten Resultate für das Sehvermögen gibt die sofortige, aber schwierige Entfernung des Fremdkörpers. 4. Das Auffinden des Fremdkörpers wird häufig erleichtert durch ein sich ausbildendes Exsudat. 5. In geeigneten Fällen ist es deshalb ratsam, die Exsudatbildung zunächst abzuwarten, um mit grösserer Aussicht auf ein Gelingen zu operieren, wenn auch das dann zu erwartende Sehvermögen geringer ausfällt. 6. Auf Spontanausstossung ist bei der Seltenheit des Eintretens nicht zu rechnen.

Darier (930) berichtet über eine schwere perforierende Verletzung durch einen gegen das Auge springenden grossen Nickelspan. Die Wunde war im inneren oberen Quadranten des Limbus gelegen über der Ciliarkörpergegend und reichte vor allem in die Sklera. Pupille dorthin birnförmig verzogen, Glaskörper vorliegend. Ausgedehnte intraokulare Blutung. Die Wunde wurde nach Kuhnt durch einen breiten Bindehautlappen gedeckt, doch fielen nach 10 Tagen die Nähte ab und nach Zurückziehung des Lappens lag die Skleralwunde wieder frei, der Glaskörper schien durch. Es wurde nunmehr ausgiebig der Galvanokauter angewandt und eine subkonjunktivale Injektion von Hg. cyan. gemacht, worauf es nach Abklingen der sehr starken Reizerscheinungen mit brauchbarer Sehschärfe zur Ausheilung kam.

Causé.

Natanson (950) berichtet über 2 Fälle von Cysticercusoperation. In einem Fall war der Parasit subretinal in der Makulagegend gelegen, Ablatio retinae. Horizontaler Schnitt 2 cm vom Limbus entfernt. Im zweiten Fall fand sich der Parasit nach aussen von der Makula. Ebenfalls horizontaler Schnitt 2,2 cm vom Limbus.

Rapenbusch (954) berichtet über einen seltenen Fall von Filariose des Auges. Der 28jährige Patient, der sich lange in den Tropen aufgehalten hatte, hatte den Wurm bereits seit 6 Jahren beherbergt und sind

die raschen Platzveränderungen desselben besonders bemerkenswert. Er fand sich bald in einem Fuss, bald in der Hand, wechselte oft innerhalb weniger Stunden seine Lage. Wo er erschien, verursachte er Schwellungen; in der Nähe des Herzens lebhafte Palpitationen, am Skrotum oder am Penis Erektionen. Bereits einmal hatte sich der Wurm am Auge gezeigt, war aber, als er extrahiert werden sollte, nach wenigen Stunden wieder verschwunden. Nunmehr wurde der Wurm 4 Stunden nach seinem Erscheinen unter der Konjunktiva in der Gegend der unteren Übergangsfalte nach Kokaïnisierung leicht extrahiert. Er war ungefähr 3—4 mm lang und 1 mm dick. Causé.

Leber (941) berichtet über filariotische Augenerkrankungen der Südsee. Filarielle Allgemeinerkrankungen sind sehr häufig; Verf. glaubt, dass nahezu jeder Samoaner eine filariotische Infektion durchgemacht hat. Von den filariotischen Veränderungen der Augen kommen vor allem entzündliche Affektionen der Lider in Betracht, mit praller, ödematöser Schwellung, einhergehend mit Rötung und Jucken und Kopfschmerzen. Auch im Sekret des Bindehautsackes liessen sich mehrfach Filarienlarven nachweisen, besonders häufig innerhalb von Pterygien, die auf Samoa ganz besonders oft beobachtet werden. Es wurden 5 Fälle von Filarien des Augeninnern beobachtet. Es fanden sich in den Netz- und Aderhautgefässen miliare Embolien und Thrombosierungen, gelblich-weisse Pfröpfe, die stellenweise die Blutsäule unterbrachen. In der Nachbarschaft derartig erkrankter Gefässe fanden sich weisse Degenerationsherde. Auch Blutungen wurden häufig festgestellt. Die Peripherie ist häufiger von der Erkrankung ergriffen, wie die zentralen Teile. In allen Fällen handelt es sich um Leute, bei denen auch der andere Organismus filariotische Manifestationen zeigte. Therapeutisch erwies sich in einem Fall die Phenokollbehandlung als nützlich.

Terrien und Prélat (958) entfernten bei einem Patienten, der sich 10 Jahre am Kongo aufgehalten hatte, eine 5 cm lange Filaria Loa. Dieselbe hatte 8 Jahre unter der Bindehaut gesessen, ohne die geringste Unbequemlichkeit zu verursachen. Der Parasit hatte grosse Beweglichkeit, er hatte sich zuerst unter dem Oberlid gezeigt. Die Blutuntersuchung ergab keine Mikrofilaria, dagegen eine bemerkenswerte Eosinophilie, wie sie in solchen Fällen öfters beobachtet wird. Causé.

Vermischtes.

Der bisherige wissenschaftliche Assistent der Universitäts-Augenklinik zu Kiel, Privatdozent Dr. Behr, wurde zum I. Assistenten ernannt und erhielt den Titel Oberarzt.

Verantwortlicher Redakteur für den Referatenteil: Prof. Dr. K. Wessely in Würzburg.

Druck von Carl Ritter, G. m. b. H., Wiesbaden.

Regelmäßiger Vierteljahresbericht

über die

Leistungen und Fortschritte der Augenheilkunde

erstattet von

H. Höhmann-München, **H. Hoehl**-München, **J. Horovitz**-Würzburg, **H. Köllner**-Würzburg, **R. Kümmell**-Erlangen, **W. Löhlein**-Greifswald, **W. Lohmann**-München, **H. Meyer**-Brandenburg, **W. Nicolai**-Berlin, **H. Pagenstecher**-Strassburg, **K. Wessely**-Würzburg

unter Mitwirkung von

Alling-New-Haven, **Calderaro**-Rom, **Causé**-Mainz, **Danis**-Brüssel, **Grönholm**-Helsingfors, **Hummelsheim**-Bonn, **Mertens**-Wiesbaden, **Treutler**-Dresden, **Visser**-Amsterdam

redigiert von **K. Wessely.**

Drittes und viertes Quartal 1914.

I. Allgemeine ophthalmologische Literatur.

(Bücher, Monographien, Historisches.)

Ref.: Köllner.

*960) **Adam: Augenverletzungen im Kriege und ihre Behandlung.** Urban u. Schwarzenberg, Berlin-Wien. Preis M. 2.50.

*961) **Auerbach: Die chirurgischen Indikationen in der Nervenheilkunde.** Mit 20 Textabbildungen. Berlin, J. Springer.

*962) **Axenfeld: Lehrbuch der Augenheilkunde.** 4. Aufl. G. Fischer, Jena. Preis brosch. M. 15.50, gebunden M. 17.—.

*963) **Axenfeld: Die Ätiologie des Trachoms.** Mit 6 lith. Tafeln. Jena, Fischer. Brosch. M. 10.—.

*964) **Greeff: Darstellung eines Mönches mit Leseglas von anno 1352.** Zeitschr. f. ophthalm. Optik. II. Bd., S. 77.

*965) **Jess: Die sympathische Ophthalmie.** Samml. zwangl. Abhandl. a. d. Geb. d. Augenheilk. 9. Bd., H. 8.

*966) **Schieck: Die Immunitätsforschung im Dienste der Augenheilkunde.** Wiesbaden, Bergmann. Preis M. 4.60.

Das bekannte Lehrbuch der Augenheilkunde von Axenfeld (962) liegt bereits in vierter Auflage vor, in bekannter vorzüglicher Ausstattung. Die Abbildungen sind wiederum vermehrt, der Text entsprechend dem heutigen Stand der Wissenschaft ergänzt worden. Einer Vergrösserung des Umfanges ist durch zweckmäfsige Verkürzung an anderen Stellen vorgebeugt worden. So rechtfertigt das Buch auch in neuer Auflage die grosse Beliebtheit, deren es sich bisher erfreut hat.

Schieck (966) wendet sich in seinem Leitfaden über die Immunitätsforschung an den praktischen Ophthalmologen. Er bespricht die Grund-

lagen der Immunitätswissenschaft (Antigene und Antikörper, Allergie und Anaphylaxie) und in einem weiteren Hauptteil ihre Anwendung auf die speziellen Verhältnisse des Auges: den Gehalt des Auges an antigen wirkendem Eiweiss und seine Teilnahme an der Immunität des Gesamtorganismus sowie die Immunodiagnostik und -therapie der Augenerkrankungen, wobei die Tuberkulose und Lues vor allem berücksichtigt ist. Die Erklärung krankhafter Zustände des Auges durch Anaphylaxie und die paraspezifische Serumtherapie sind in weiteren Abschnitten berücksichtigt. Die gründliche Behandlung des Stoffes und die übersichtliche und klare Darstellung machen das Lesen des Werkes zur Freude. Gerade heute, wo andauernd auf diesem Gebiete zahlreiche Arbeiten erscheinen, ist es für die Ophthalmologen, welche nicht Zeit haben. die einschlägige Literatur im Original nachzulesen, sehr wertvoll, sich schnell und zuverlässig über den Stand der Probleme orientieren zu können. Auf wichtige Arbeiten auf diesem Gebiete ist in einem kleinen Literaturverzeichnis hingewiesen.

Über die sympathische Ophthalmie bringt Jess (965) einen kurzen vollkommenen Überblick über den heutigen Stand der Forschungen, der sich besonders auch mit der Frage der Anaphylaxie beschäftigt. Der Standpunkt, den der Verfasser zu den Theorien einnimmt, ist ein vorsichtig zurückhaltender.

Adam (960) hat in seinem kleinen Kompendium der Kriegsverletzungen des Auges die Erfahrungen niedergelegt, die er während des Balkankrieges in Belgrad sammeln durfte. In einem allgemeinen Teil bespricht er die Mechanik der verschiedenen Geschossverletzungen und ihre Wirkung auf die Augen. In grosser Vollständigkeit ist hier die direkte und indirekte Wirkung von Infanterie- und Artillerie-Geschossen jeder Art an der Hand von kurzen Krankheitsfällen ausgeführt. In einem speziellen Teile werden die einzelnen Organe des Auges besonders behandelt. Für weniger in der Augenheilkunde bewanderte Untersucher ist eine kurze Diagnostik angeführt, ebenso ist der Therapie ein besonderer Abschnitt eingeräumt. Die Darstellung ist klar und sachlich, zahlreiche Skizzen im Text und kurze Krankenberichte machen den Inhalt anschaulich. Dem Feldarzt kann das Buch wärmstens empfohlen werden.

Über die Ätiologie des Trachoms ist aus der Feder Axenfeld's (963) eine wertvolle Monographie erschienen, die die gesamten modernen Forschungsergebnisse kritisch sichtet und auf Grund einer grossen eigenen Erfahrung zu klaren und präzisen Schlussfolgerungen kommt. Aus dem reichen Inhalt kann ja leider nur ein kleiner Teil der Ansichten und Ergebnisse A.'s angeführt werden. A. geht von vornherein von der Feststellung aus, dass es sich beim Trachom nicht um eine bakterielle Infektion handelt und übergeht infolgedessen die früheren zahlreichen Untersuchungen in dieser Richtung. Der Beginn des Trachoms ist in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle ein chronischer, nicht ein akuter. Für die oft behauptete Disposition von Rasse und Klima lassen sich Beweise nicht erbringen. Hinsichtlich der persönlichen Empfänglichkeit für Trachom ist eine Beurteilung umso schwerer als die Übertragbarkeit des Trachoms in seinen Stadien eine verschiedene ist. In den bisher vorgenommenen Übertragungsversuchen ist dieser Punkt nicht immer genügend berücksichtigt worden. Das Vorkommen eines dauernd körnerfreien Trachoms ist bisher noch nicht erwiesen. Was den Zusammenhang der Einschlussblennorrhoe mit Trachom anbelangt, so führt

A. aus, dass das Einschlussvirus zwar vollkommen das Bild des frischen Trachoms liefern kann, jedoch ist der Verlauf dieser Erkrankung im Gegensatz zum Trachom stets ein gutartiger. Einen grossen Raum nimmt natürlich in dem Werk die Besprechung der Bedeutung der Prowaczek-Halberstädterschen Körperchen ein. Die normale Bindehaut muss als frei von ihnen angesehen werden. Die Morphologie der Trachomkörperchen wird eingehend kritisch besprochen. Dass sie Zellabkömmlinge sind, dagegen sprechen nach A.'s Ansicht mehrere Gründe, sie finden sich auch in scheinbar vollkommen unveränderten Epithelien. In den Follikeln hält A. das Vorkommen der Körperchen für unerwiesen Die Herzogsche Theorie, dass es sich um «Mikrogonokokken» handelt, wird auch von A. abgelehnt. Eine morphologische Differenzierung von den Körperchen der Einschlussblennorrhoe ist nicht möglich, womit natürlich noch nicht die biologische Identität behauptet sein soll. Dass die Körperchen Lebewesen sind, hält A. zwar noch nicht für erwiesen, aber doch für das wahrscheinlichere. Ob sie wirklich die Trachomerreger sind, oder ob es sich etwa um eine Mischinfektion handelt, muss noch weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben. A. würdigt eingehend und kritisch die Gründe, welche für und gegen die Natur als Trachomerreger sprechen und mahnt mit Recht, dass bei Neugeborenen-Blennorrhoe und auch seitens der Gynäkologen der Frage des Einschlussvirus mehr Bedeutung beigemessen werden sollte. Dieser eingeschlagene Weg der Trachomforschung scheine jedenfalls zurzeit als der aussichtsreichste. Die Ausstattung des Werkes ist vorzüglich.

Die chirurgischen Indikationen in der Nervenheilkunde, die Auerbach (961) in einem kleinen Werk übersichtlich zusammengestellt hat, interessieren besonders hinsichtlich der Tumoren der hinteren Schädelgrube und der Behandlung der Trigeminusneuralgie auch den Ophthalmologen. Den grössten Raum nimmt in dem Buch mit Recht die Besprechung der Hirnerkrankungen ein und hier wird die topische Diagnose der Hirngeschwülste ausführlich und klar besprochen. Bei der Besprechung der Indikationen zum chirurgischen Eingriff bei den Hirnerkrankungen vermisse ich allerdings eine genaue Bewertung der Stauungspapille. Was die Therapie der Trigeminusneuralgie anbetrifft, so empfiehlt Verf. die Schlösserschen Alkoholinjektionen. Die peripheren Nervenresektionen erscheinen ihm wegen der häufigen Rezidive nicht sehr zweckmäfsig, dagegen empfiehlt er in schweren Fällen mit Recht die Exstirpation des Ganglion Gasseri oder die neuen Härtelschen Ganglien-Alkoholinjektionen wegen ihrer guten Wirkung. Hinsichtlich der leichten Vermeidbarkeit der Keratitis neuroparalytica nach völliger Zerstörung des Ganglion halte ich allerdings den Verfasser für zu optimistisch. Das Buch kann warm empfohlen werden.

Ein Mönch mit gestieltem Leseglas ist im Kapitelsaal bei der Kirche San Niccolo zu Treviso dargestellt. Greeff (964) gibt mit einer Beschreibung eine Abbildung der Figur.

II. Beziehungen zu Allgemeinleiden (einschl. Vergiftungen).

Ref.: Höhmann.

*967) **Adam: Über Augenveränderungen bei Schwangerschaft und Geburt.** Monatsschr. f. Gynäkol. u. Geburtshilfe. Bd. 39, H. 6, S. 808.

*968) **Alexander, E. W.: An unusual case of ophthalmic migraine.** (Ein aussergewöhnlicher Fall von Augenmigräne.) Ophthalmology. July 1914.

*969) **Ascher, J.: Polycythämie und Auge.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Sept. 1914. S. 388.

*970) **Cavara, V.: Su die alcune rare localizzazioni oculari del bacterium coli.** (Über einige seltene Lokalisierungen des Bact. coli im Auge.) Annali di Ottalm. f. 13. 1913.

*971) **Dutoit, A.: Augenstörungen bei einem Fall von Myxödem.** Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 32, Aug. 1914. S. 139.

*972) **Ewing: Sodium chlorid a possible cause of some obscure diseases of the Chorioid and the Retina.** The amer. Journ. of Ophthalm. 1914. Nr. 7, S. 193.

*973) **Gebb, H.: Salvarsan bei Herpes zoster ophthalmicus.** Med. Klin. 1914. Nr. 26, S. 1096.

*974) **Green: Enucleation in Haemophilia.** The amer. Journ. of Ophthalm. 1914. Nr. 9, S. 263.

*975) **Holden, W. A.: Ocular manifestations of toxemia of pregnancy.** (Augenerscheinungen in Folge von Toxämie bei Schwangerschaft.) Journ. Amer. Med. Ass. July 4. 1914.

*976) **Hutter, Fr.: Über Hyperostosen der Gesichts- und Schädelknochen und die „Hyperostosis maxillarum“.** Monatsschr. f. Ohrenheilk. u. Laryng.-Rhinol. Bd. 48, H. 2, S. 197.

*977) **de Jong, A.: Intradermale und konjunktivale Schwangerschaftsreaktion.** Münch. med. Wochenschr. 1914. Nr. 27, S. 1502.

*978) **Königer: Über Myasthenie.** Münch. med. Wochenschr. 1914. Nr. 48. S. 2314.

*979) **Lindner, K.: Krebs und Tuberkulose.** Ophthalm. Gesellsch. in Wien. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 32, S. 193.

*980) **Luedde: Ocular Tuberkulosis in relation to the nose and throat.** The amer. Journ. of Ophthalm. 1914. Nr. 10, S. 289.

*981) **Mann: Ein Fall von Myasthenie mit Augensymptomen.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juli-Aug. 1914. S. 232.

*982) **Piccaluga, L.: Sifilomi iniziale degli annexi dell'occhio.** (Initialsyphilome der Augenadnexe.) Annal. di Ottalm. f. 12. 1913.

983) **Schönfeld: Ein Fall von Pseudobulbärparalyse infolge von Lues cerebri.** Diss. Kiel.

*984) **Schwabe: Beziehungen zwischen Augen- und Zahnkrankheiten.** Dtsch. Monatsschr. f. Zahnheilk. Bd. 32, H. 6, S. 401.

*985) **v. Speyr, Th.: Ein Fall von akuter Chininvergiftung mit bleibender hochgradiger Gesichtsfeldeinengung.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Sept. 1914. S. 393.

*986) **Stuelp, O.: Über den ursächlichen Zusammenhang chronischer Augenerkrankungen mit dem sogen. „chronischen“ Gelenkrheumatismus, insbesondere mit der chronischen progressiven Polyarthritis ankylosans et deformans.** Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 32, S. 341 u. 435.

987) **Samuel Theobald: The Etiology of Phlyctenular Ophthalmia. Is Tuberculosis Really as Important a Faktor in the Causation of this Disease as is now Commonly taught.** Journ. of the Amer. Med. Ass. 1914. Vol. LXIII. S. 566—569.

*988) **Weygandt, W. u. Jakob, A.: Warum werden Syphilitiker nervenkrank?** Dermatol. Wochenschr. Bd. 58. Ergänz.-Heft, S. 150.

*989) **Wirtz: Demonstration eines Falles von Akromegalie.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juli-Aug. 1914. S. 216.

Die Kenntnis der Polycythämie hält Ascher (969) gerade für den Augenarzt für wichtig, da dieser öfter in die Lage kommen dürfte, diese Krankheit in einem Zeitpunkt zu diagnostizieren, wo andere Erscheinungen wie Zirkulationsstörungen und Milztumor noch fehlen; auch seine eigenen Fälle boten ausser Zyanose der Wangen, Ohren und Extremitäten keine weiteren Symptome; erst die Blutuntersuchung sicherte die Diagnose. Das hervorstechendste Symptom der Polycythämie am Auge bildet die starke und diffuse Hyperämie der Konjunktiva, besonders der Conj. palpebrarum, mit dunkler livider Färbung. Am ausgeprägtesten ist sie an den Lidrändern, die Übergangsfalte ist wieder prall injiziert und wulstet sich beim Ektropionieren vor. Auch die Caruncula und Plica semilunaris sind tiefrot verfärbt. In die Conjunctiva bulbi ziehen stark injizierte Gefässverzweigungen unter Freilassung des Lidspaltenteils. Reiz- und Entzündungserscheinungen, sowie Sekretion fehlen. Dazu kommt eine bläuliche Verfärbung der Sklera infolge starker Erweiterung und Überfüllung der Chorioidea mit dem an roten Blutkörperchen so reichen Blut. Die Patienten klagen über mäfsige Asthenopie. Die Ursache liegt nach Behr daran, dass der Ziliarmuskel von stark dilatierten und strotzend mit roten Blutkörperchen angefüllten Gefässen durchzogen und dadurch in seiner Leistungsfähigkeit behindert ist. Dazu kommt, dass die Chorioidea stark verdickt und daher die Retina nach vorn verlagert und die Sagittalachse des Auges verkürzt ist. So entstehen Refraktionsunterschiede bis zu 1,5 Dioptrien. Ophthalmoskopisch zeigt sich der Fundus polycythaemicus. Die fontäneartig austretenden Zentralgefässe sind dunkelrot und bis aufs doppelte ihres Kalibers verbreitert, mit grellem Reflexstreifen. Sie drängen die Fasern des Sehnerven mechanisch auseinander und erzeugen so das Bild der Stauungspapille. Eine Prominenz, Vergrösserung des blinden Flecks oder Blutungen fand A. nicht; im weiteren retinalen Verlauf sind die Gefässe stark geschlängelt. Die Chorioidea zeigt keine sichtbaren Veränderungen, hat aber wohl den Hauptanteil an dem bläulichen Schimmer des ophthalmoskopischen Bildes.

Bei einer Enukleation, die Green (974) wegen intraokularem Fremdkörper vornahm, bekam er eine überaus heftige Blutung, es handelte sich um einen Hämophilen: es wurde normales Serum injiziert und die Blutung zum Stehen gebracht. G. rät bei Enukleationen, wobei grössere Gefässe durchschnitten werden, genau nach Hämophilie zu forschen und in verdächtigen Fällen schon vorher Serum einzuspritzen. Hoehl.

In der Frage des Zusammenhangs chronischer Augenerkrankungen mit dem sogen. «chronischen» Gelenkrheumatismus hat die Lehre Poncets vom «Rhumatisme tuberculeux» eine beherrschende Stellung eingenommen und auch in Deutschland viel Eingang gefunden. Stuelp (986) unterzieht die in der französischen Literatur hierfür herangezogenen Krankengeschichten einer Kritik und bringt auch eine Anzahl eigener Beobachtungen über chronisch rezidivierende Entzündungen des vorderen Bulbusabschnittes und gleichzeitig vorhandener chronisch-progressiver Polyarthritis ankylosans et deformans, bei denen er ausser Tuberkulose noch andere Erkrankungen feststellen konnte, die die ausschliesslich tuberkulöse Natur der Krankheitserscheinungen höchst zweifelhaft erscheinen lassen. — Das Ergebnis seiner Betrachtungen fasst er zusammen, wie folgt: 1. Alle chronischen Gelenkerkrankungen sind nicht rheumatisch, demgemäfs auch komplizierende Augenerkrankungen nicht rheumatisch und daher auch nicht antirheumatisch

zu behandeln. 2. Auch die Tuberkulose ist nicht die alleinige gemeinsame Ursache, vielmehr finden sich bei genauer (moderner) Allgemeinuntersuchung noch verschiedenartige meist mehrfache und vielleicht zusammenwirkende ätiologische Momente. 3. In den betreffenden Krankengeschichten der französischen und deutschen Literatur ist weder die tuberkulöse Natur der Gelenkaffektionen allein mit Sicherheit nachgewiesen, noch sind überall andere Ätiologien genügend ausgeschlossen, bzw. vorhandene hinreichend gewürdigt. 4. Zur Feststellung der verschiedenen einwirkenden Ursachen bedarf es genauer Allgemeinuntersuchung mit Anwendung aller modernen Methoden, es genügt nicht die negierende Aussage der Patienten bei Aufnahme der Anamnese zum Ausschluss gewisser Krankheitsursachen. Die Therapie muss eine «ätiologische» sein, d. h. durch kombinierte Behandlungsmethoden sich gegen sämtliche vorgefundene Krankheitsursachen richten.

Luedde (980) fand in 4 Fällen von tuberkulösen Augenerkrankungen, in denen weder allgemeine Tuberkulose noch Lungenbefund vorhanden war, tuberkulöse Erkrankungen von Nase, Hals und Nebenhöhlen. Es handelte sich in 2 Fällen um Chorioretinitis, in einem Fall um Keratitis parenchymatosa und in anderen um chronische Uveitis. In 3 der Fälle war die spezifische Behandlung von Erfolg. Hoehl.

Dass Krebs und Tuberkulose sich nicht gegenseitig ausschliessen, zeigt der Fall Lindners (979). In dem klinisch diagnostizierten Epitheliom des Unterlides findet sich neben dem typischen in die Tiefe wachsenden Epitheliom im Unterhautzellgewebe tuberkulös verändertes Gewebe, allerdings keine Tuberkelbazillen. Die Gewebsveränderungen finden sich ganz getrennt von einander. Die Seltenheit derartiger Kombinationen erklärt sich daraus, dass das Karzinom eine Krankheit der zweiten Lebenshälfte ist, während Tuberkulose mehr das jugendliche Individuum befällt.

Piccaluga (982) berichtet über einen Fall von beginnendem frischem Syphilom der Bindehaut des unteren Lides, bei welchem der Befund der Spirochäten erhoben wurde; Wassermannsche Reaktion positiv. Adenopathie, Heilung. In einem zweiten Falle befand sich das beginnende Syphilom, welches seit ungefähr einem Monate bestand, auf dem Lidrande. Die hauptsächlichsten Erscheinungen waren schon verschwunden, doch stellte man die Anwesenheit der Spirochäten fest. Calderaro.

Zu der Frage «warum werden Syphilitiker nervenkrank?» haben Weygandt und Jakob (988) Tierversuche angestellt, um zu erforschen, ob es sich bei Tabes und Paralyse um eine neurotrope Form der Syphilis oder eine (angeborene oder erworbene) neuropathische Disposition des Syphiliskranken handele. Zu diesem Zwecke setzten sie die Tiere dem Einfluss des Alkohols, Hirn- und Rückenmarkstraumen, der Cholestearinfütterung aus, um so künstlich Anlageverschiedenheiten der Tiere hervorzurufen. Diese Tierversuche sind noch nicht abgeschlossen. Sie bringen ferner ergänzende Befunde über testikulär, intravenös und zerebral geimpfte Kaninchen. Danach zeigt die Spirochaeta pallida grosse Affinität zum Zentralnervensystem; es erkrankt beim Kaninchen frühzeitig und häufig. Hierfür beweisend sind speziell die anatomischen Befunde, weniger die klinischen Erscheinungen, wie im einzelnen ausgeführt wird. Die histologischen Veränderungen sind denen der menschlichen Lues cerebri, der Tabes und progressiven Paralyse sehr ähnlich. Nach Infektion mit stark virulenten Pallidastämmen erkrankt

das Nervensystem häufiger. — Diese zweite Gruppe von Versuchen lässt die Frage offen, welche Entstehungsart der Erkrankung vorliegt, ob neurotrope Form der Syphilis oder Disposition des Syphiliskranken.

In 2 Fällen von schwerem Herpes zoster ophthalmicus erzielte Gebb (973) mit intravenösen Injektionen von Salvarsan (0,2 und 0,3 gr Salvarsan in dem einen, 2 mal 0,45 gr Neosalvarsan im zweiten Falle) in kurzer Zeit (11 bzw. 7 Tagen) vollständige Heilung der Hauterkrankung. In beiden Fällen war Wassermann negativ. Die in dem einen Falle miterkrankte Hornhaut wurde dagegen nicht beeinflusst, sie heilte erst nach Wochen unter Borsalbenverband mit dichter Trübung aus. Es dürfte sich bei dem Erfolg um spezifisch bakterizide oder intensive Arsenwirkung handeln.

Die Beziehungen zwischen Augen- und Zahnkrankheiten teilt Schwabe (984) in 5 Gruppen ein:

1. Entwicklungsstörungen und erbliche Krankheiten, die sich an Auge und Zahn gleichzeitig äussern (Schichtstar und rhachitische Zähne, Keratitis parenchymatosa und Hutchinsonsche Zähne).

2. Zahnkrankheiten, die regionär auf das Auge übergreifen (Lidödem bei Wurzelhautentzündungen; Orbitalphlegmonen im Anschluss an Zahnkieferprozesse; hochgelegene Zahnfisteln, welche Tränensackfisteln, oder von der Orbita ausgehende Fisteln vortäuschen).

3. Zahnkrankheiten, die auf reflektorischem Wege nervöse Augenstörungen hervorrufen (Hyperämie der Konjunktiva, Tränenfluss, Lichtscheu, Blepharospasmus, Reizung des Sehnerven, Akkommodationsstörungen).

4. Augenerkrankungen durch direkte oder indirekte Infektion von kariösen Zähnen oder deren Umgebung aus (Blepharitis, Konjunktivitis, Ulcus corneae).

5. Augenerkrankungen durch Verdauungs- und Ernährungsstörungen als Folge von Fäulnisprozessen der Zähne und der Mundhöhle (skrophulöse Augenleiden, Herabsetzung der Akkommodationsfähigkeit und dadurch Zunahme der Kurzsichtigkeit auf Grund von Skleromalacie, bedingt durch Ernährungsstörungen; Glaukom infolge heftiger Verdauungsstörungen).

Cavara (970) teilt einen Fall von Hypopyonkeratitis durch Bact. coli mit. Die Verletzung war charakterisiert durch ein grosses Ulcus corneae, nicht sehr tief, mit schmierig-gelblichem Bodenbelag, ohne fortschreitenden Rand, begleitet von Iritis mit Hypopyon. Die Behandlung besteht in frühzeitiger Kauterisierung mittels Galvanokauter. — Aus dem Eiter eines Abszesses des unteren Lides, infolge eines Traumas, isolierte er das Bact. coli, das im Tierversuch bedeutende Virulenz und pyogene Eigenschaften zeigte. Der Abszess entwickelte sich langsam, sehr dicke Wandung, Eiter dick, gelblich, mit starker Anschoppung der präaurikulären und submaxillären Drüsen.

Calderaro.

In dem Fall von Wirtz (989) besteht die Akromegalie seit 7 Jahren, beginnend mit dem 21. Lebensjahr. Es besteht Vergrösserung der Hände, Füsse, Nase, Ohren und des Kinnes. Seit 5 Jahren hat die Sehkraft abgenommen: der rechte Sehnerv ist total atrophisch, der linke partiell. Rechts besteht Amaurose, links temporale Hemianopsie. Auch die gleichzeitig vorhandene enorme Polyurie und der stark herabgesetzte Blutdruck sind Folgen der Hypophysiserkrankung. Eine Operation verbot sich von selbst, da durch eine Röntgenuntersuchung der Brustorgane mit grösster Wahrscheinlichkeit eine Lungenmetastase des Hypophysistumors festgestellt wurde.

In Dutoits (971) Fall von Myxödem sprechen bei negativem Schilddrüsenbefund das aufgetriebene Gesicht (maskenhaft), die prallen, eigentümlich harten Augenlider, die auffallend dicken Finger, die harten, dicken Nägel, die verdickte Haut des Körpers, die mangelhaft entwickelten Geschlechtsteile, die Schwerhörigkeit für einen Ausfall der Schilddrüsentätigkeit. Pat. hat schon als Kind schlecht gesehen; weiter ging seit dem 12. Lebensjahr das Sehvermögen zurück bis zu völliger Erblindung. Es besteht beiderseits Cataracta corticalis posterior, Chorioretinitis und Sehnervenatrophie. Anscheinend sind Linsentrübung und Chorioretinitis streng koordiniert und fallen dem myxomatösen Stoffwechsel zur Last. Die Sehnervenatrophie ist keine Druckatrophie von seiten der kompensatorisch bei Ausfall der Schilddrüsentätigkeit vergrösserten Hypophyse. Die Röntgenaufnahme zeigt keine Abweichung des Türkensattels oder seines Inhaltes von normalen Verhältnissen. Demnach ist auch die Sehnervenatrophie ebenfalls zu den koordinierten Erscheinungen der thyreogenen Autointoxikation zu rechnen.

Königers (978) 20jährige Patientin litt bis zum 15. Jahre an Atembeschwerden mit Hustenreiz und Brustdrücken, was er als Asthma thymicum auffasst. Vor $^5/_4$ Jahren begannen die myasthenischen Erscheinungen mit Herabsinken der oberen Augenlider. Jetzt besteht deutliche Ptosis, Ophthalmoplegia interna, maskenartige Starre der Gesichtsmuskulatur und grosse Ermüdbarkeit in Rumpf- und Extremitätenmuskulatur, sowie anhaltende hochgradige Schwäche in den Interkostalmuskeln und im Zwerchfell. Keine wesentliche Atrophie; Reflexe normal. Bei den Eltern der Patientin selbst niemals nervöse Störungen. Im Blutbild leichte Lymphocytose. Vortr. bespricht die Abderhaldensche Reaktion bei Thymus. Die elektrische Untersuchung ergab ausgeprägte myasthenische Reaktion (nur quantitativer Unterschied gegenüber den Ermüdungsreaktionen).

Mann (981) stellt einen Fall von Myasthenie vor, da diese Fälle für den Ophthalmologen deshalb besonderes Interesse haben, weil in dem Krankheitsbild sehr häufig die Augensymptome, speziell die Ermüdungserscheinungen der Augenmuskeln im Vordergrund stehen. Nach den Statistiken sind diese Symptome in 80 % der Fälle vorhanden, in etwa 40 % beginnt die Krankheit damit. Die wesentlichen Symptome sind Ptosis und Doppeltsehen, so auch in dem demonstrierten Fall eines 19jährigen Mädchens. Die Ptosis nimmt mit zunehmender Ermüdung der Muskulatur zu. Die anfänglich nicht vorhandenen Doppelbilder treten nach mehrmaligem Hin- und Herblicken auf, und zwar in ganz unregelmäfsiger Form (teils gekreuzt, teils gleichnamig, teils mit Höhenabstand). Die Augenmuskeln ermüden in ungleichmäfsiger Weise und die Bewegungsstörung entspricht nicht einer assoziierten Blicklähmung. Pupillen und Akkomodation sind normal. Die myasthenischen Erscheinungen erstrecken sich also nur auf die äusseren Muskeln, nicht auf die glatte innere Muskulatur. Das Gesichtsfeld ist normal, also tritt keine Ermüdbarkeit auf sensorischem Gebiet ein.

Alexanders (968) Fall ist der einer jungen Person, die seit ihrem 7. Jahre an typischer Migräne litt. Nach einem Anfalle entwickelte sich ein homonymer Quadrantenausfall des rechten oberen Gesichtsfeldes. Dieser bestand noch nach einem Jahre, wenn auch nicht mehr in der ganzen Ausdehnung. Fälle von permanenter Hemianopsie infolge von Migräne sind nicht unbekannt.

Alling.

Auf Grund eigener Beobachtungen und der Literatur kommt Hutter (976) zu dem Ergebnis, dass die «Hyperostosis maxillarum» nichts mit Leontiasis ossea zu tun hat. Letztere hat die Neigung, auf andere Gesichtsknochen überzugreifen, sowie auf Augenhöhle und Schädelknochen unter Gesichtsneuralgien, Kopfschmerzen, Sehstörung und Exophthalmus. Demgegenüber bleiben die partiellen Hyperostosen des Oberkiefers auf diesen beschränkt und nach operativer Entfernung treten, wenn keine vollständige Heilung eintritt, Rezidive nur im Bereich des Oberkiefers auf. Es handelt sich um eine Erkrankung sui generis, histologisch finden sich keine Anhaltspunkte für eine Ostitis fibrosa.

Die wichtigsten Augenveränderungen bei Schwangerschaft und Geburt sind nach Adam (967) die Retinitis bei Schwangerschaftsniere und die Sehstörungen bei Eklampsie. Erstere zeigt das Bild der Neuroretinitis albuminurica. Sie ist prozentualiter viel seltener als die Retinitis bei Nephritis überhaupt. Sie geht zumeist aus in neuritische Atrophie, z. T. bleiben die weissen Herde in der Makulagegend dauernd bestehen. Nur ausnahmsweise kehrt normale Sehkraft zurück, zumeist bleibt Amblyopie bestehen. Die Prognose ist günstiger als die der gewöhnlichen Retinitis albuminurica. Als Komplikation kann auftreten: Ablatio retinae und in seltenen Fällen Verschluss der Zentralgefässe. Die abgehobene Netzhaut legt sich häufig wieder an und wird meist wieder funktionsfähig. Unterbrechung der Schwangerschaft ist berechtigt bei beginnender Retinitis. In vorgeschrittenen Fällen von Retinitis hat sie aber keinen grossen Einfluss mehr auf die später zu erwartende Sehschärfe. Eher müsste die Unterbrechung bei starker Nephritis stattfinden, bevor Retinitis auftritt. Wiedereintritt der Schwangerschaft ist zu verhüten. Bei Eklampsie fand A. Sehstörungen in 50 $^0/_0$ der Fälle. Wie bei Urämie im allgemeinen sind sie zerebralen Ursprungs, deshalb findet sich auch normaler Fundus und erhaltene Lichtreaktion der Pupillen. Nach der Entbindung kehrt der Visus in reinen Fällen von Eklampsie völlig zurück. In 4 ernsteren Fällen fand A. eine periphere Sklerose der Chorioidealgefässe mit Atrophie des retinalen Pigmentblattes. Mikroskopisch handelt es sich um Aderhautblutungen und Thrombosen der Aderhautgefässe. Auch Kombinationen von Eklampsie mit Retinitis albuminurica kommen vor; bei ihnen bleibt später eine gewisse Amblyopie zurück.

Holden (975) untersuchte eine Frau im 7. Monate der Schwangerschaft. Er fand Parese des linken Externus und absolutes zentrales Skotom beider Augen. Leichtes Ödem der Gegend der Makula. Nach Einleitung der Frühgeburt: restitutio. Es bestand jedoch Nachtblindheit. Genaue Untersuchung erwies Pigmentrarefikation der Makula. Es handelte sich wohl um ein Ödem der Meningen, welche auf den Optikus und sechsten Nerven drückten. Alling.

de Jong (977) hat an Kühen intrakutan und konjunktival die Schwangerschaftsreaktion nach Mantoux und Moussu ausprobiert. Als Antigen wurde getrocknete, pulverisierte, fötale Rinderplazenta und Pulver aus Rindermuskelgewebe verwendet, später statt letzterem Placenta materna. Diese Versuche gaben aber sämtlich so undeutliche Resultate, dass Verfasser diesen Methoden keinen praktischen Nutzen beimisst.

Ewing (972) berichtet über eine Anzahl von Fällen, in denen bei übermäfsiger Kochsalzzufuhr Netzhautblutungen, Netzhaut-

ablösung und Chorioiditis auftraten. Wie auch sonst im Körper durch übermäfsige Kochsalzaufnahme Schädigung und zwar speziell an den Gefässen auftreten, so besonders im Auge an den feinen Chorioideal- und Retinalgefässen. Hoehl

Die Patientin von Speyrs (985) zog sich durch den Genuss eines Kaffeelöffels Chinin eine akute Chininvergiftung zu (rauschähnlicher Zustand, Taubheit und Blindheit). Das Gehör kehrte allmählich zurück, dagegen blieb eine hochgradige Gesichtsfeldeinschränkung bestehen. Nach dreimonatiger Dauer ist das Gesichtsfeld eingeschränkt rechts auf 3—5°, links auf 5—8°, während das zentrale Sehvermögen 0,9 und 0,8 beträgt. Farben werden zentral links sämtlich gut erkannt, rechts dagegen Blau und Grün schwer. Beiderseits Miosis, verlangsamte Lichtreaktion der Pupillen. Ophthalmoskopisch zeigen sich die Netzhautgefässe stark verengert, die Arterien am meisten mit deutlicher weisser Einscheidung. Keine Atrophie der Papillen, die Makula bildet einen roten Fleck inmitten eines hellen trüben Hofes. Eine Besserung hält v. Sp nach der dreimonatlichen Dauer nicht für wahrscheinlich.

III. Allgemeine und experimentelle Pathologie und Therapie.

Ref.: Hoehl.

*991) **Abelsdorff: Die Wirkung des Thorium X auf das Auge.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Sept. S. 321.

*992) **In der Beeck: Ergebnisse der Salvarsan- und Neosalvarsanbehandlung bei luetischen Augenleiden und einigen Fällen allgemeiner luetischer Infektion** Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges 1914. Nr. 34. S. 277.

*993) **Betti: Contributo alla comescenza delle Sarcine gramnegative della congiuntiva.** (Beiträge zur Kenntnis der gramnegativen Sarcine der Bindehaut.) Annal. di Ottalm. f. 1—2. 1914.

*994) **Carara: Sull' importanzo patogena per l'occhio di alcune specie di Mucor.** (Über die pathogene Bedeutung einiger Mucorarten für das Auge.) Annal. di Ottalm. fasc. 11. 12. 1913.

*995) **Crockett, R. L.: Some Cases of Staphylococcic. Infection of the Eye Treated by Immuno-Therapy.** Arch. of Ophthalm. Bd. 43. H. 4.

*996) **Dutoit: Über den Wert und die Bedeutung der Kalktherapie bei skrofulösen und rhachitischen Augenerkrankungen.** Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges 1914. Nr. 32, S. 261.

*996 a) **Flemming: Über Radium und Mesothorium in der Augenheilkunde.** Strahlentherapie 1914. Bd. 4. H. 2. S. 681.

997) **Gebb: Salvarsan bei Herpes zoster ophthalmicus.** Med. Klin. 1914. Nr. 26, S. 1096.

*998) **Gebb: Experimentelle Untersuchungen über die Pneumokokken abtötende Wirkung des Optochinins.** Arch. f. Ophthalm. Bd. 89. H. 1. S. 29.

*999) **Gradle: Die neue Therapie der Pneumokokkeninfektionen des Auges.** Münch. med. Wochenschr. 1914. Nr. 41. S. 2076.

*1000) **Guillery: Untersuchungen über Uveagifte.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 78. H. 1 u. 2. S. 11.

*1001) **Jendralski: Die Strahlenbehandlung in der Ophthalmologie (spezieller Teil).** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juli-August. S. 234.

*1002) **Klock: Mesothorium- und Radiumbestrahlung bei Augentumoren.** Berl. klin. Wochenschr. Nr. 26, S. 1236.

1003) **Kochmann u. Römer: Experimentelle Beiträge zum pathologischen Flüssigkeitswechsel der Augen.** Arch. f. Ophthalm. Bd. 88, H. 3. S. 528. (Siehe Nr. 1042.)

*1004) **Kuznitzky: Die Strahlenbehandlung in der Ophthalmologie (allgemeiner Teil).** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juli-Aug. S. 234.

*1005) **Meuser: Das Emser Augenbad.** Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges. 1914. Nr. 32, S. 263.

*1006) **Paparrone: Ricerche sperimentali sul Nagama.** (Experimentelle Untersuchungen über den Nagama. Arch. di Biol. normale e pathologica. LXVII.

1007) **Sattler: Über die Wirkung von Anästheticis bei subkonjunktivalen Injektionen.** Arch. f. Ophthalm. 1914. Bd. 88, H. 2. S. 259. (S. Nr. 1046.)

1008) **Sattler: Über die Wirkung des Acoins bei subkonjunktivaler Injektion.** Arch. f. Ophthalm. 1914. Bd. 88, H. 2, S. 277. (S. Nr. 1045.)

*1009) **Schareschewsky: Primäraffekt und Keratitis parenchymatosa beim Kaninchen, bewirkt durch Reinkulturen von Syphilisspirochäten.** Dtsch. med. Wochenschr. 1914. Nr. 41. S. 1835.

1010) **Schieck: Kann die Keratitis parenchymatosa auf anaphylaktischen Zuständen beruhen?** (S. Nr. 1174.) Zeitschr. f. Augenheilk. Aug. S. 95.

*1011) **Schur: Weitere Erfahrungen mit Optochin.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Sept. S. 432.

*1012) **Verhoeff, F. H.: Chronic ocular tuberculosis. Necropsy. Finding in a case in which death was due to tuberculosis of the hypophysis cerebri.** (Chronische Augentuberkulose. Sektionsbefund in einem Falle in welchem der Tod die Folge von Tuberkulose der Hypophyse war.) Journ. Amer. Med. Ass. July 4. 1914.

*1013) **Wessely: Befunde bei experimentellem Katarakt.** Münch. med. Wochenschrift. 1914. Nr. 28, S. 1589.

*1014) **Wessely: Experimentelle isolierte Hornhautanästhesie.** Münch. med. Wochenschr. 1914. Nr. 28. S. 1589.

Aus den von Belli (993) angestellten Versuchen über die Wirkung gramnegativer Sarcine ergibt sich, dass die mittels der Methode Gram sich entfärbenden Sarcinen bei der bakteriologischen Untersuchung der Bindehautsekretion einen häufigen Befund darstellen. In etwas mehr als einem Jahre hat Verf. dies 15 mal beobachten können. Infolge der kulturellen Charaktere und der biochemischen Wirkung werden diese Sarcine 1. in solche eingeteilt, die kein Pigment in dem künstlichen Kulturboden bilden, 2. in solche, die in den Nährmitteln ein graues Pigment bilden. Was den pathogenen Wert betrifft, besitzt keine der gramnegativen Sarcinen, mit Ausnahme der S. Naganos eine allgemeine, pathogene Eigenschaft bezüglich der Versuchstiere, falls sie subkutan, intraperitoneal oder in das Blut eingeführt werden. Die vom Verf. isolierten wiesen fast beständig beim Kaninchen und häufig beim Menschen die Fähigkeit auf, auf der Oberfläche der Bindehaut zu leben und sich zu vermehren. Ferner ist die Anwesenheit von Sarcinen auf der Bindehaut nicht immer und gänzlich gleichgültig für diese Schleimhaut und kann auch beim Menschen, leichter noch beim Kaninchen geringe Entzündungserscheinungen, die oft aber sehr hartnäckig sind, hervorrufen.

Calderaro.

Wessely (1014) konnte durch einmaliges Umfahren des Limbus corneae mit dem Dampfkauter beim Kaninchen eine sich über 2—4 Wochen

erstreckende vollständige Hornhautanästhesie hervorrufen, durch Schädigung der zutretenden Trigeminusendigungen. Auch bei gleichzeitiger Exstirpation der Tränendrüse tritt eine Keratitis neuroparalytica nicht auf, was von neuem bestätigt, dass für die Entstehung der neuroparalytischen Entzündung die Schädigung im Nerven weiter zentralwärts sitzen muss.

Schereschewsky (1000) gelang es, durch Reinkulturen von Syphilisspirochäten, Primäraffekt und Keratitis parenchymatosa beim Kaninchen zu erzeugen. In letzterem Falle wurde die Reinkultur auf Wattestückchen gebracht, mit der Pinzette ergriffen und auf die skarifizierte, womöglich nicht blutende Kornea und Sklera drei Minuten lang unter Auftragen stets neuen Materials verrieben. Das Kaninchen akquirierte 33 Tage nach der Impfung eine Keratitis parenchymatosa.

Ausser dem Mucor cornealis, isoliert aus der Hornhaut eines Kranken Carara's (994), sind für die Hornhaut des Kaninchens der Mucor corymbifer, der M. truchisi und der M. regnieri pathogen. Die intralamelläre Inokulation von Sporen oder Micelium dieser Schimmelarten verursachen eine Keratomykosis mit Strahleninfiltration, gebildet durch Fortsätze von der Impfstelle aus und mit geringen reaktiven Erscheinungen der Bindehaut und der Regenbogenhaut. Später befällt ein aus dem Limbus kommendes Gefässbündel den schwammartigen Fleck, der zuletzt verschwindet, einen Fleck zurücklassend. Histologisch besteht der mykotische Fleck aus mit der Hornhaut zusammengewachsenen Fasern, umgeben von Leukozyteninfiltration. Die Inokulation in die Camera ant. pathogener Mucorinen verursacht schwere Iridocyklitis mit fibrinösem Exsudat von langem Verlauf, welche unter Zurücklassung von dauernder Schädigung des Bulbus ausheilt. Die Inokulation derselben Mucorinen in den Glaskörper ruft dichtes umschriebenes Exsudat, aber keine Panophthalmitis hervor. Die Fähigkeit, eine Keratomykosis beim Kaninchen hervorzurufen, ist eine charakteristische und ausschliessliche Eigenschaft der Mucorinen, die sich dem vom Verf. aus der menschlichen Hornhaut isolierten Mucor cornealis nähern. Calderaro.

Paparcone (1006) fand, dass bei den experimentellen Infektionen durch Tripanosoma Bimei bei Kaninchen und Hunden sich deutliche Erscheinungen in den verschiedenen Augengeweben zeigen. Blepharitis, Konjunktivitis, Keratitis parenchymatosa, sehr starke und ausgedehnte Iridocyklitis, Choroiditis etc. Die Tripanosomen finden sich in der Bindehautsekretion und im Humor acquaeus, sie sind auch in der Hornhaut im ganzen Verlaufe der Keratitis parenchymatosa. Die interstitiellen Veränderungen der Hornhaut sind auf die Wucherung der Parasiten im Hornhautparenchym und auf ihre toxischen Produkte zurückzuführen, da man eine Keratitis parenchymatosa mittels Extrakt der Tripanosomen erzielen konnte. Wie der Humor acquaeus auf verschiedenen Wegen infizierter Tiere Trypanosomen enthält, so konnte man ein Tier infizieren durch Einspritzung des Trypanosomen in die Vorderkammer. Calderaro.

In seiner letzten Arbeit über Untersuchungen über Uveagifte teilt Guillery (1000) eine Anzahl von Protokollen über Kaninchenversuche mit, die im wesentlichen die früheren Ergebnisse bestätigen und ergänzen. Zum Schlusse sagt G. unter anderem folgendes: Es ergab sich, dass ein der intravenösen Injektion vorausgehender Eingriff am Auge zur Herbeiführung der Reaktion gar nicht erforderlich war, sondern dass schon allein

durch intravenöse Injektion gewisser Gifte sich eine typische, auf die Uvea beschränkte Augenerkrankung hervorrufen liess. Hieraus war eine bisher unbekannte Empfindlichkeit der Uvea gegen diese Gifte erwiesen.

Wessely (1013) konnte durch Injektion geringer Mengen gallensaurer Salze in den Glaskörper beim Kaninchen eine langsam fortschreitende Degeneration der Netzhaut und Aderhaut erzeugen, die im ophthalmoskopischen Bilde der beim Menschen beobachteten Chorioretinalatrophie sehr ähnelte; es kam auch bei den Versuchen, wie es auch beim Menschen beobachtet ist, zu einer am hinteren Pol der Linse beginnenden Kataraktbildung, die in einer Reihe von Fällen total wurde. Die mikroskopischen Präparate ergaben dabei vollständige Analogien zu den beim subkapsulären Rindenstar in der Linse auftretenden Veränderungen.

Nach Verhoeff (1012) ist dies der einzig bekannte Fall von chronischer Augentuberkulose, in dem es sowohl zu einer Autopsie, als auch zur genauen pathologischen Untersuchung der Augen kam. Beide Augen hatten wiederholte Anfälle von Skleritis und Keratitis. Tuberkulinprobe 4 Monate vor dem Tode schwach positiv. Patientin litt an Mitralaffektion, Polyurie, Durst, Aufhören der Menses und geistiger Stumpfheit. Die pathologische Diagnose war: Totale Zerstörung der Hypophyse durch Tuberkulose, Tuberkulose der Lungen, alte Endokarditis, Hyperplasie der Lymphfollikel der Eingeweide, beiderseitige chronische Skleritis, Keratitis, Iritis und Cyklititis. Der Autor nimmt an, dass Augentuberkulose einen ganz speziellen Typ bildet. Sie komme in Fällen mit ausgesprochener Allgemeintuberkulose niemals vor, es kann auch keine zufällige Metastase sein, da sie gewöhnlich beide Augen befällt. Es besteht keine Temperaturerhöhung und es bedarf grosser Dosen Tuberkulin, um Reaktion hervorzurufen. Tuberkelbazillen werden selten gefunden und Tierversuche geben negative Resultate. Er nimmt an, dass bei dem langen Bestande Gewebe und Organismen eine gewisse gegenseitige Immunität gezeitigt haben. Alling.

Abelsdorff (991) hat über die Wirkung des Thorium X auf das Auge folgendes festgestellt: Einspritzung in die Vorderkammer erzeugt beim Kaninchen Entfärbung der Iris, bei grösseren Dosen eine Keratitis parenchymatosa, die sich sowohl zurückbilden kann, aber auch zu Geschwürsbildung und heftiger Konjunktivitis führen kann. Die Irisentfärbung kann sich bis zur vollständigen Atrophie steigern. Die anatomische Untersuchung zeigt, dass die Veränderungen am Ziliarkörper haltmachen. In der Iris kommt es neben Blutungen und Gefässwandveränderungen zur Degeneration der Chromatophoren und starker Veränderung pigmentierter Klumpenzellen. Bei Injektion in den Glaskörper treten partielle Unterbrechungen der Netzhautgefässe, Netzhautblutungen, Exsudate mit umschriebener Netzhautablösung auf. Durch Vordringen der Thorium X-Lösung tritt frühestens nach einer Woche Irisentfärbung auf. Wenn sich nach einigen Wochen die Blutungen resorbieren, zeigt sich das Bild einer Chorioiditis. Bei grösseren Dosen sind die Markstrahlen des Sehnerven geschwunden, die Netzhautgefässe verödet. Alle diese Veränderungen sind ausschliesslich auf die in der Thorium X-Lösung enthaltenen Strahlen zu beziehen. Die grösste Empfindlichkeit für die Strahlen zeigen die Chromatophoren der Iris, sodann das Endothel der Kornea; die Linse bleibt durchsichtig. Durch die Versuche von A. ist die Frage entschieden, ob es sich bei Allgemeinvergiftung mit Thorium X um zentrale Einflüsse auf die Zirkulation handelt oder um direkte Gefässwandschädigungen:

das letztere ist der Fall. Therapeutisch wäre eventuell bei Irisgeschwülsten durch Einspritzungen sehr kleiner Mengen von Thorium X-Lösungen in die Vorderkammer ein Erfolg zu erwarten, da erkranktes Gewebe und speziell Geschwülste durch die radioaktiven Strahlen leichter als gesundes Gewebe zerstört werden.

Kuznitzky (1004) bespricht die Möglichkeiten und Grenzen der Strahlenbehandlung in der Ophthalmologie mit ultraviolettem Licht, Röntgenbestrahlung mit radioaktiven Substanzen, deren unmittelbare und mittelbare Wirkungen und charakterisiert die verschiedenen Strahlengattungen. Er berichtet über Versuche mit Thorium X am Kaninchenauge und bespricht näher das Mesothorium und seine Zerfallsprodukte.

Jendralski (1001) bespricht anschliessend an die allgemeinen Ausführungen von Kuznitzki, vor allem die experimentellen Ergebnisse mit Thorium X am Kaninchenauge. Nach Einspritzung von Thorium X in die Vorderkammer beobachtete er eine Reihe von klinischen Veränderungen an der Hornhaut (totale parenchymatöse Trübung) und Iris (akute Entzündung mit nachfolgender Entfärbung). Er demonstriert dann anatomische Präparate dieser seiner experimentellen Ergebnisse.

Meuser (1005) wendet besonders bei chronischen Lidrandentzündungen Augenbäder mit 1% Lösung von natürlichem Emser Salz oder Emser Kränchen an. 2—3 mal täglich werden die Augen je eine Minute lang gebadet, wobei die Lider geöffnet werden sollen. Nachher wird eine 3%ige Borvaseline auf die Lidränder aufgestrichen.

Dutoit (996) sagt über den Wert der Kalktherapie bei skrophulösen und rhachitischen Augenerkrankungen zusammenfassend folgendes: 1. Bei Keratitis und Conjunctivitis scrophulosa zeigen unsere Erfahrungen mit Tricalcol, dass die Besserung des Augenleidens wesentlich auf der überaus günstigen Einwirkung des Tricalcols auf das Allgemeinbefinden beruht. Die Tricalcolkur besteht in dieser Hinsicht mit der üblichen Verabreichung von Lebertran auf gleicher Höhe. 2. Bezüglich der Beeinflussung der Rhachitis und ihrer Nebenerscheinungen durch Tricalcol stimmen unsere wenigen eigenen Beobachtungen mit denjenigen von von Oy überein. In Fällen von Cataracta zonularis bei Rhachitis führt die Tricalcolkur durch die allgemeine Hebung des Ernährungszustandes die besten Verhältnisse für die bevorstehende Operation herbei.

Gradle (999) spricht über die neuere Therapie der Pneumokokkeninfektionen des Auges. Bei Pneumokokkeninfektionen wird, wenn der Tränengang durchgängig ist, mit 1% Äthylhydrocuprein durchgespritzt und zwar täglich. Findet sich eine Stenose, ist jedoch mit einer Sonde durchzukommen, so wird mit der Wesselyschen Spritze einige Tropfen Jodtinktur eingespritzt, meist genügen 3—4 Behandlungen. Ist schliesslich eine Stenose vorhanden, so kommt nur Sondieren, eventuell Exstirpation in Betracht. Bei Pneumokokkeninfektionen der Bindehaut verwendet G. 1% Äthylhydrocuprein oder 1% Argentum nitr.-Lösung. Bei Ulcus serpens unterscheidet G. nach der Virulenz des Erregers drei Formen. Die erste, leichteste Form wird durch Einträufelung von 1% Äthylhydrocuprein behandelt, die zweite, schwerere, mit dem Wesselyschen Dampfbrenner, und die dritte, bösartige Form mit Galvanokauter. Bei den Pneumokokkeninfektionen des Augeninnerns werden drei Gruppen unterschieden: 1. postoperative Irido-

cyklitiden, die in den meisten Fällen durch gründliche präoperative Bindehautreinigung zu vermeiden sind; 2. Endophthalmitis septica nach perforierenden Verletzungen und 3. Panophthalmitis; diese sind zum Teil zu beseitigen durch frühzeitigen Gebrauch grösserer Dosen Urotropin (2 g und mehr).

Mit Optochin hat auch Schur (1011) über weitere günstige Erfahrungen an der Tübinger Augenklinik berichtet. Es sind im ganzen 28 Fälle von Pneumokokkengeschwüren der Hornhaut behandelt worden. Es wurde Tuschieren des Geschwürs mit einer 2%igen salzsauren Lösung und nachfolgende Instillation mit der gleichen Lösung vorgenommen. Der Erfolg war stets günstig. Die begleitende Iritis wurde übrigens nur schwer durch das Mittel beeinflusst. In der Diskussion wird von allen Rednern die günstige Wirkung bestätigt. Köllner.

Gebb (998) machte experimentelle Untersuchungen über die Pneumokokken abtötende Wirkung des Optochinins. Bei den Versuchen der Wirkung des Optochinins auf Pneumokokken im Reagenzglas ergab sich, dass eine 2%ige Optochininlösung in kürzester Zeit die Pneumokokken vernichtet, dass ein Tropfen einer 1%igen Lösung nach fünf Minuten das Wachstum der Pneumokokken aufhebt, 2 Tropfen schon nach 1 Minute die Pneumokokken zerstört. $^1/_2$%ige Lösungen versagen im Reagensglas vollkommen. Das Optochinin hat unter den am menschlichen Auge am häufigsten vorkommenden Bakterienarten gegenüber dem Pneumokokkus die am stärksten abtötende Kraft. Die von Römer, Gebb, Löhlein angegebene Antipneumokokken-Farbstoffmischung hat etwa die gleiche bakterizide Kraft gegenüber Pneumokokken wie das Optochinin, da aber die klinischen Versuche nicht günstig waren, wird das Mittel nicht empfohlen. Das von Elschnig empfohlene Hydrargyrum oxycyanatum in einer Lösung von 1 : 5000 hemmt das Wachstum der Pneumokokken nicht, vielmehr gehört dazu eine Konzentration von 1 : 3000. Eine Abtötung bewirkt aber auch diese Konzentration nicht. hierzu ist mindestens eine doppelt so starke Lösung notwendig. Auch der Tierversuch ergab, dass das Optochinin in 1%iger Lösung eine ausgesprochen bakterizide Eigenschaft für Pneumokokken besitzt. Eine 1%ige Optochininlösung bedingt beim Menschen sehr heftiges Brennen, das sich nach ca. 20 Minuten verliert; die konjunktivale Injektion verliert sich nach ca. 1 Stunde. Bleibende Schädigungen wurden durch 1%ige Optochinin-Lösungen nicht beobachtet.

in der Beeck (992) berichtet über 31 Fälle von luetischen Augenleiden und allgemeiner luetischer Infektion, behandelt mit Salvarsan und Neosalvarsan. Bei luetischen Iritiden, retinitischen und chorioiditischen Affektionen ergab sich ein günstiger Einfluss; Retina und Glaskörperblutungen rezidivierten. Bei Sklerokeratitis war die Wirkung weniger gut; bei Keratitis parenchymatosa war in einem Falle eine günstige Wirkung, allerdings wurde das zweite Auge trotzdem ergriffen. Bei tabischer Sehnervenatrophie hielt eine anfangs eingetretene Besserung nicht stand. Bei Augenmuskellähmungen war nur ein schwacher Erfolg zu konstatieren.

Flemming (996 a) bespricht zunächst die Technik der Bestrahlung mit Radium und Mesothorium im allgemeinen und speziell am Auge, berichtet dann über Versuche bei experimenteller Augentuberkulose beim Kaninchen, um schliesslich zur Besprechung der Erfolge der Strahlentherapie

am Auge näher einzugehen. Bei Hornhauterkrankungen wurden gute Bestrahlungserfolge nur bei schlaffen, marantischen Geschwüren gesehen; bei Iritis wurden zwar in einigen Fällen auffallende Schmerzlinderungen beobachtet, aber keine Beeinflussung des Krankheitsbildes. An Linse und Augenhintergrund wurden niemals, auch nach stundenlangen Bestrahlungen Veränderungen (auch nicht funktionell) beobachtet. Die gesunde Konjunktiva ist gegen radioaktive Strahlen indifferent, es entstehen nach langen Bestrahlungen höchstens Narben, die leicht zu Entropium führen. Beim Trachom übertraf die Bestrahlung weder an Intensität der Wirkung, noch auch an Kürze der Zeit noch in der Sicherheit des Erfolgs andere Behandlungsmittel des Trachoms. Gute Erfolge wurden erzielt bei Districhiasis, auch sind Xanthelasmen der Bestrahlung zugänglich. F. bespricht nun die Wirkung auf Geschwülste. Bei Angiomen sind die Erfolge besonders gute. Bei Lupus und Kankroid an den Augenlidern ebenfalls gute Resultate. Bei den Geschwülsten des Augapfels wird über ein epibulbäres Spindelzellensarkom und über ein Melanosarkom berichtet: in beiden Fällen kann bei der relativ kurzen Beobachtungsdauer nur gesagt werden, dass die Prognose bei der deutlichen Rückbildung nicht ungünstig ist Von inoperabeln Geschwülsten wurde ein Kankroid der linken Augenlider und ein Melanosarkom des rechten Augapfels behandelt. In letzterem Falle wurde der erste Herd wohl zurückgedrängt, ging dann aber in der Tiefe weiter und brach an einer entfernteren Stelle wieder nach aussen durch. Immerhin war in beiden Fällen ein gewisser Erfolg zu verzeichnen.

Klock (1002) sagt über die Wirkung der Mesothorium- und Radiumbestrahlung bei Augentumoren, nach Vorstellung einiger Fälle folgendes: Im grossen und ganzen sind die Hoffnungen, die man hatte, getäuscht worden, so z. B. bei Trachom und bei Iritis. Das grösste Gebiet bleibt der Therapie der Tumoren vorbehalten. Die Bestrahlung der Tumoren im vorderen Augenabschnitt, besonders die epibulbären zeigen einen günstigen Verlauf des Krankheitsbildes. Bei den tiefliegenden Augentumoren ist bei der Strahlenbehandlung grösste Vorsicht am Platze. Der sichere Erfolg auf diesem Gebiete hängt noch von weiteren Erfahrungen und Versuchen ab.

Crockett (995) berichtet über drei Fälle von Iritis, die nach Injektion von Staphylokokken (Immuno-Therapie), allerdings neben Atropin-Wärme-Behandlung, zur Abheilung kamen. Treutler.

IV. Untersuchungsmethoden, Instrumente, allgemeine operative Technik.

Ref.: Hoehl.

*1015) **Beck: Ein Apparat zur Bestimmung der Sehschärfe bei Verdacht auf Simulation.** Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges. 1914. Nr. 30. S. 245.

*1016) **Birkhäuser: Optometer zur subjektiven Bestimmung der Refraktion.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juli-Aug. S. 205.

*1017) **Eppenstein: Die Perimetrie parazentraler Skotome.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juli-Aug. S. 224.

*1018) **Henker: Zur Beurteilung der Schiessbrillen.** Zeitschr. f. ophthalm. Optik. 1914. H. 3, S. 65.

*1019) **Holth: Das Kordenperimeter.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juli-Aug. S. 197.

1019 a) **Levinsohn: Zur Technik der Tonometrie.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Sept. S. 418. (S. Nr. 1043.)

*1020) **Reitsch: Verwendung eines primitiven Fernrohrs in der Augenpraxis.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Sept. S. 415.

*1021) **Sattler: Ein Brillenabstandsmesser.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juli-Aug. S. 202.

*1022) **Wolff: Zur Skiaskopie mit der Gullstrandschen Nernstspaltlampe und unfolilerter Glasplatte.** Zeitschr. f. Augenheilk. Juli 1914. S. 1.

*1023) **Wolffberg: Elastisches Augenverbandkissen.** Münch. med. Wochenschr. 1914. Nr. 51, S. 2427.

Wolffberg (1023) empfiehlt ein elastisches Augenverbandkissen in Fällen von subkonjunktivalen oder Vorderkammerblutungen, von Hornhauterosionen und besonders bei Netzhautablösung; in letzterem Falle nur in solchen Fällen, wo sonst Druckverband angewandt wurde. Das Kissen, das an Stelle des Wattekissens genommen werden soll, besteht aus einem Produkt eines ostindischen Wollbaumes, Kapok. Die Vorteile sind, dass die Elastizität ziemlich unbegrenzt konstant ist und dass bei ambulanter Behandlung der Verbandwechsel vom Patienten selbst vorgenommen werden kann. Die Fähigkeit der Watte, Sekret aufzusaugen, besitzt das neue Kissen nicht, kommt aber auch in den Fällen, für die es empfohlen ist, nicht in Betracht.

Sattler (1021) gibt einen neuen Brillenabstandsmesser an, für exakte Messung des Abstandes eines Brillenglases vom Hornhautscheitel. Das Instrument besteht aus einer Holzleiste von 25 cm Länge, auf der $16^2/_3$ cm vom einen Ende eine Konvexlinie von + 6 D und am anderen Ende eine Millimeterskala von 20 mm angebracht ist. Auch zur Hornhaut- und Pupillenmessung ist das Instrument brauchbar. Es hat vor dem Wesselyschen Instrument den Vorzug der Billigkeit (3.50 Mark).

Birkhauser (1016) hat an dem von Cooper angegebenen und von Pflüger modifizierten Modell des Optometers verschiedene Verbesserungen vorgenommen, deren Vorteile eingehend besprochen werden.

Beck (1015) gibt einen Apparat zur Bestimmung der Sehschärfe bei Verdacht auf Simulation an. Der Apparat besteht aus 2 Teilen. Erstens dem Kasten; er hat etwa die Form des Försterschen Photometers; durch einen Tubus, der etwa 8 cm aus dem Kasten herausragt und 25 cm in den Kasten reicht, sieht man auf einen kleinen geneigten Spiegel; dieser Spiegel ist um eine vertikale und horizontale Achse drehbar. Der zweite Teil des Apparats ist ein Spiegel von ca. 28 cm Durchmesser; dieser Spiegel hängt an der Decke, etwa $2^1/_2$ m vom Fussboden entfernt; der Spiegel ist durch einen Porzellanlampenschirm verdeckt, so dass das ganze wie eine Lampe aussieht. Der Kasten wird auf einen Tisch unter dem Spiegel gestellt, die Rückwand des Kastens aufgeklappt und darauf die Sehprüfungstafeln gelegt. Eine scharfe Einstellungsmöglichkeit durch Drehen des Okulares (es werden gleich starke Konvex- und Konkavglieder gegeneinander gedreht) ist nur zur Täuschung des Patienten da. Am besten verwendet man Tafeln, die dem Patient schon von der Nahprüfung bekannt sind; während er nun glaubt in der Nähe zu lesen, liest er in ca. 4 m Entfernung.

Holth (1019) beschreibt ein von ihm angegebenes billiges Tascheninstrument für gute Gesichtsfelduntersuchungen, das Kordenperimeter. Zwei Lineale, von 25 cm Länge, sind durch ein Gelenk verbunden und im

rechten Winkel zueinander gestellt. Zwei bei 45° befestigte Metallstangen vereinen sich im rechten Winkel in einem Gelenk, das die Durchmesserlinie zwischen den Marken 90° halbiert. Das abgerundete Gelenk wird bei der Untersuchung gegen den Orbitalrand gestützt und zwar nach unten bei Meridianstellungen in und nächst der Horizontallinie, nach innen bei Stellungen in und nächst der Vertikallinie. Im Vereinigungspunkt der beiden Lineale befindet sich die weisse Fixierungsmarke, an der Schmalseite der Lineale die Gradeinteilung. Als Objekt dient eine geschwärzte Stahlstange mit weisser Perle von 2 mm Durchmesser.

Eppenstein (1017) untersuchte messend die Ausdehnung des blinden Fleckes mit dem Doppelprismenapparat von Bielschowsky. Der horizontale Abstand des Mittelpunkes des blinden Fleckes vom Fixierpunkt betrug bei Emmetropen im Mittel 16,9°, bei Hypermetropen mehr, bei Myopen weniger. In vertikaler Richtung beträgt der Abstand 2,2°, bei Hypermetropen mehr, bei Myopen weniger. Der Befund lässt auf eine geringe vertikale und grössere transversale Abplattung der myopischen Bulbi schliessen. In einem Fall von hereditärer Optikusatrophie zeigte sich eine deutliche Vergrösserung des blinden Flecks.

Wolff (1022) wendet sich dagegen, dass bei der Gebrauchsanweisung für die Skiaskopie mit der Gullstrandschen Nernstspaltlampe sein Name nicht erwähnt ist, obwohl er im Prinzip die in Rede stehende Einrichtung in seinen Arbeiten über die Skiaskopie (1900—1908) begründet und seit 14 Jahren an seinem elektrischen Skiaskopophthalmometer verwirklicht habe. Er sagt: Die Gullstrandsche Nernstspaltlampe ist demnach zur Skiaskopie mit in alle Merdianlagen drehbarer Lichtquelle, zur Vermeidung der Schattendrehung bei schrägachsigem Astigmatismus nach Wolff und mit Gullstrands unfoliierter Glasplatte eingerichtet.

Reitsch (1020) spricht über ein von ihm angegebenes primitives Fernrohr, das den Vorteil starker Vergrösserung, den der Billigkeit und den der kompendiösen Form gegenüber anderen Modellen hat. Erreicht wird die Wirkung durch Kombination von einem Konkavglas von — 18 D und 2 Konvexgläsern von + 3 D und + 2,25 D. Dadurch sind 3 verschiedene Vergrösserungen ermöglicht.

Zur Beurteilung der Schiessbrillen äussert sich Henker (1018). Wenn eine gewöhnliche Brille in einem üblichen Brillengestell auch beim Schiessen verwendet wird, so ist der Schütze infolge der Anschlagstellung gezwungen, durch den oberen inneren Teil des Glases zu visieren. Es wird dabei durch ein gewöhnliches Brillenglas ein Abbildungsfehler eingeführt, der ein deutliches Sehen in dieser Richtung unmöglich macht. Dieser Fehler wird vermieden, wenn punktuell abbildende Brillengläser verwendet werden. Die Anwendung punktuell abbildender Brillengläser beim Zielen macht demnach besondere Schiessbrillen völlig überflüssig. Es wird noch geraten, ein hellgelb gefärbtes Glas zu wählen, weil dies erfahrungsgemäfs für den Schützen besonders angenehm ist.

V. Anatomie, Entwicklungsgeschichte, Missbildungen.

Ref.: Köllner.

*1024) **Augstein: Beiderseitige Amaurose mit Linsenluxation und ausserordentlicher Entwickelung von Interkalarstaphylomen bei erhöher Spannung nach kongenitaler Aniridie.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 53, S. 405.

1025) **Barkan: Die Lage des Auges in der Augenhöhle unter verschiedenen physiologischen Bedingungen.** Diss. München.

*1026) **Behr: Beiträge zur Anatomie und Physiologie des gliösen Gewebes im Sehnerven.** Arch. f. Ophthalm. Bd. 89, S. 1.

*1027) **Böhm: Ein Fall von Membrana pupillaris und capsulo-pupillaris persistens nebst Cataracta polaris anterior, zugleich ein Beitrag zur pathologischen Anatomie und Pathogenese des Hydrophthalmus congenitus.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 53, S. 75.

*1028) **Brown, E. V. L.: Anatomic Study of a Case of Temporal Conus (Coloboma) in a Hyperopic Eye.** Arch. of Ophthalm. Bd. 43, H. 3.

*1029) **Cnyrim: Schläfendrüse und Lidapparat des Elefanten.** Anatom. Anzeiger. Bd. 46, S. 273.

*1030) **Ekman: Zur Frage nach der frühzeitigen Spezifizierung der verschiedenen Teile der Augenanlage.** Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organe. Bd. 40, S. 121.

*1031) **Fischel: Über gestaltende Ursachen bei der Entwickelung des Auges.** Prag. med. Wochenschr. Bd. 39, S. 313.

*1032) **Hauschild: Zellstruktur und Sekretion in den Orbitaldrüsen der Nager. Ein Beitrag zur Lehre von den geformten Protoplasmagebilden.** Anatom. Anzeiger. Bd. 50, S. 533.

*1033) **Keller: Membrana pupillaris perseverans.** Ophthalm. Ges. in Wien. 11. V. 1914.

*1034) **Maggiori, L.: La stato attuale delle connescenze sul significato istogenetico del pigmento retinico.** (Der gegenwärtige Zustand der Kenntnisse über die histogenetische Bedeutung des retinischen Pigments. La Clin. d'oculist. f. 1—2. 1914.

*1035) **Overhoff: Beitrag zur pathologischen Anatomie und Pathologie der Irideremia congenita.** Diss. Rostock.

*1036) **Rouvière: Le tendors de Zinn et les insertions postérieures des muscles droits de l'oeil.** Bibliogr. anat. Bd. 24, S. 92.

*1037) **Salzer: Die Abstammung der Keratoplasten bei der Regeneration der Hornhaut.** Münch. med. Wochenschr. S. 1503.

*1038) **Shoemaker** and **Alt: A case of supernummerary eyelid.** The amer. Journ. of Ophthalm. 1914. Nr. 8, S. 225.

*1039) **Urmetzer: Ein Fall von angeborener Kürze der Lider.** Ophthalm. Ges. in Wien. 11. V. 1914.

Über die Entwicklung des Auges gibt Fischel (1031) eine zusammenfassende Darstellung. Die Einstülpung der Augenblase entsteht nicht durch die mechanischen Einflüsse der Umgebung, etwa die Abschnürung des Linsenbläschens. Die Linse entwickelt sich entweder selbständig, oder sie benötigt zur weiteren Ausbildung des Zusammenhanges mit der Augenblase; sie kann auch von Anfang an von dem Einfluss der Augenblase abhängig sein. Die Bildung einer Linse braucht nicht nur vom Ektoderm auszugehen. Bei erwachsenen Individuen einiger Tierarten kann nach Entfernung der Linse eine neue entstehen von der Iris, ja auch von der Netzhaut aus. Die stammesgeschichtliche Entwicklung des Auges bei den Wirbeltieren geht von einem Stadium aus, in welchem das Ektoderm keine bestimmte Linsenzone besass, vielmehr zahlreichen Ektodermzellen die Fähigkeit der Linsenbildung zukam. Fischel hebt weiter hervor, dass die Entwicklung

der vom Mesoderm abstammenden Gewebe von der Führung der ektodermalen Elemente abhängig ist.

Eine seltene Missbildung (Doppelbildung) des Augenbechers des rechten Auges einer Larve von Bombinator bespricht Ekman (1030). Der eine Becher ist annähernd normal gebildet und trägt eine Linse. medial ist er mit einem zweiten kleineren Becher in Verbindung, dem die Linse und auch die fötale Augenspalte fehlt. Beide Becher sind von einem gemeinsamen Tapetum nigrum umkleidet. Das Zustandekommen der Missbildung wird von Ekman so erklärt, dass an der primären Augenblase gleichzeitig zwei Einstülpungen erfolgt sind. Der atypische Becher muss sich demnach aus den Teilen der primären Augenblase entwickelt haben, die eigentlich Tapetum hätten werden müssen. Diese sekundäre andersartige Differenzierung erkläre sich wohl aus veränderter Formbildung der betreffenden Teile, nämlich der durch die Einstülpung bedingten Lageveränderung. Es wird noch ein zweiter Fall von Doppelbildung des Netzhautbechers bei Rana esculenta mitgeteilt. Auch hier hatte der eine Becher eine Linse, der andere nicht, aber es bestand eine gemeinsame Pupillenöffnung, während in dem ersterwähnten Fall 2 Pupillen vorhanden waren.

Bei der Regeneration der Hornhaut stammen die Keratoblasten nach den Untersuchungen Salzers (1037) vom Epithel ab. S. hat in dieser Hinsicht eine grosse Zahl von Untersuchungen bei verschiedenen Tieren ausgeführt, die alle in dieser Richtung übereinstimmende Resultate gaben. S. wendet sich auf Grund dieser Ergebnisse gegen die Ausführungen Bonnefon und Lacostes, welche die Keratoblasten von den Blutgefässen ableiten wollten. S. hat ausserdem experimentelle Defekte an der Hinterwand der Hornhaut zu setzen versucht. Ob hier eine wirkliche Neubildung von Hornhautgrundsubstanz erfolgt, liess sich noch nicht völlig entscheiden.

Maggiori (1034) gibt eine Übersicht der neueren Arbeiten Lunas, Chenupys, Levis, Busanas, Leplats, Kreibichs, Heidenhains, Helds über das Netzhautpigmentepithel, aus denen Verf. schliesst, dass die Frage über die histogene Bedeutung des retinischen Pigments heutzutage als zum grössten Teile gelöst betrachtet werden kann, wenn man mit meisten den Autoren den mitochondralen Ursprung der Fuchsinkörnchen annimmt. Calderaro.

Über die Funktion des Gliagewebes im Sehnerven hat Behr (1026) anatomische und experimentelle Untersuchungen vorgenommen (Injektion von Berliner Blau und Tusche in den Sehnerven) und gelangt zu folgendem Ergebnis: Zwischen Gliafasersystem und Achsenzylindern bestehen innige Verbindungen. Von gröberen Gliafasern zweigen sich feine Fädchen ab, welche die Markscheiden durchbohren und unmittelbar an den Achsenzylinder herantreten. Wahrscheinlich besteht eine wesentliche Aufgabe der Gliafasern darin, die aus dem septalen Gewebe heraustretenden gelösten Nährstoffe direkt an die arbeitenden Achsenzylinder heranzuführen. So wandern nach Injektion von chinesischer Tusche in den Sehnerven des Hundes die Körnchen den Gliafasern entlang und einzelne Körnchen treten durch die Markscheiden an den Achsenzylinder heran. Ausser den fixen Gliazellen gibt es noch eine zweite bewegliche Art mit phagozytären Eigenschaften. Diese durchwandern das Gewebe und sammeln die Tuschekörnchen auf, um sie in die Gefässe abzustossen. Die Vermehrung der Gliazellen, die zu diesem Prozesse not-

wendig ist, erfolgt anscheinend auf amitotischem Wege, da an keiner Stelle Mitosen nachgewiesen werden konnten. Aus den Tuschefaserversuchen schliesst B. weiter, dass im Sehnerven eine Flüssigkeits- bzw. Saftströmung besteht, die vom Bulbus zentralwärts gerichtet und die an die Glia gebunden ist. Die in das Gliafasersystem eingefügten fixen Zellen dürften wahrscheinlich den Austausch der Säfte regulieren, während die oben erwähnten amöboiden Zellen die Gewebsreinigung besorgen.

Die hinteren Insertionen bzw. Ursprünge der geraden Augenmuskeln stehen nach Rouvières (1036) Untersuchungen sämtlich mit dem Zinnschen Geflecht in innigem Zusammenhang, auch der Rectus superior.

Shoemaker und Alt (1038) berichten über die anatomische Untersuchung eines überzähligen Augenlides. Es bestand aus zwei Teilen, der eine Teil entsprach dem Aufbau des Lides, der andere dem der Karunkel. Hoehl.

Der Lidapparat des Elefanten besteht nach Cnyrims (1029) Untersuchungen an einem 80jährigen Elefanten an allen 3 Lidern aus der Haut mit den Borsten und dem Orbicularis palpebralis, aus einer zweiten Schicht Bindegewebe mit Endigungen des Erweiterers der Lidspalte, weiter aus einer Zone Bindehautdrüsen sowie oben temporal eine Art Tränendrüse, bei welcher Tränenpunkte und Kanälchen fehlen. Darauf folgt die Bindehaut. Die Nickhaut besteht aus der Bindehaut und Nickhautknorpel. Am M. orbicularis oculi lassen sich drei Portionen nachweisen.

Einen Fall von angeborener Kürze des Augenlides stellt Urmetzer (1039) vor. Da die Lidränder gerötet waren, wurde eine Blepharitis vorgetäuscht, doch ergab sich eine angeborene Insuffizienz des Lidschlusses, die durch eine abnorme Kürze der Lider bedingt sein soll.

Über die Zellstruktur der Tränendrüse und der Harderschen Drüse bei den Nagern hat Hauschild (1032) eingehende Untersuchungen vorgenommen und besonders das Verhalten der Sekrettröpfchen unter verschiedenen Fixationsmethoden studiert. Die vielen Einzelergebnisse müssen im Original nachgelesen werden. Bei dem Vergleich des Verhaltens der beiden Drüsen ergibt sich, dass in beiden histologisch nachweisbare Stoffe vorkommen, die zur Sekretbildung dienen. Wahrscheinlich sind diese Sekretvorstufen, die einander ähneln, Fetteiweissverbindungen. Geformte Gebilde in den Drüsenepithelien sind anscheinend Kunstprodukte, die entstehen durch Chrom-Fixation von Fetteiweissverbindungen.

Einen Faden von Membrana pupillaris perseverans hat Keller (1033) demonstriert, bei dem sich mit der Lupe noch eine kurze Strecke ein blutführendes Gefässchen nachweisen liess. Durch ein leichtes Trauma war es zu einer kleinen Blutung aus diesem Gefäss gekommen.

In einem Fall von Hydrophthalmus congenitus fand Böhm (1027) anatomisch neben den Veränderungen an der Kammerbucht eine Persistenz von Resten des embryonalen Gefässystems der Linse, ausserdem bestand eine grosse vordere Polarkatarakt.

Einen Fall von kongenitaler Aniridie mit Linsenluxation nach oben mit Drucksteigerung (Glaucoma absolutum) beschreibt Augstein (1024) klinisch. Zehn Jahre zuvor war eine Polarkatarakt mit richtiger Lage der Linsen festgestellt worden. Ebenso wie in einem von Hirschberg früher veröffentlichten Falle konnte also nachgewiesen werden, dass die

Linsendislokation erst im Laufe der Erkrankung (d. h. des Glaukoms) eingetreten ist.

Brown (1028) beschreibt einen Fall von temporalem Konus in einem hyperopischen Auge. Die Refraktion des Auges — es handelte sich um einen wegen traumatischer Endophthalmitis enukleierten Bulbus — war zwar nicht bestimmt worden, aber die Maſse desselben (sagittale Achse 23 mm) wiesen auf Hyperopie. Die histologische Untersuchung ergab als Nebenbefund einen halbmondförmigen Defekt des Pigmentepithels, der Chorioidea und der inneren Retinalschichten am temporalen Rand der Papille. Der Defekt war fast völlig ausgefüllt von einer Falte oder Duplikatur der Retina und zwar der zwei Körnerschichten. während die Nervenfaserschicht (im Gegensatz zu dem Elschnigschen Fall) nicht gefaltet erschien, sondern unmittelbar in normaler Weise in den Optikus überging. Obgleich die vorderen Sklerallagen über dem Grund des Konus fehlen, bestand weder hier. noch anderwärts eine Ektasie der Sklera. B. schliesst sich für seinen Fall der Elschnigschen Theorie an, nach der die atypischen Optikus-Kolobome erklärt werden durch exzessive Proliferation der sekundären Augenblase. bevor die mesodermalen Gewebe gebildet waren. Treutler.

VI. Ernährungsphysiologie und Augendruck.

Ref.: Köllner.

*1040) **Hamburger: Erwiderung auf die Arbeit Rados: „Über die vitale Färbbarkeit der Endothelien der Descemetschen Membran“.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 53. S. 428.

*1041) **Hertel: Experimentelle Untersuchungen über die Abhängigkeit des Augendruckes von der Blutbeschaffenheit.** Arch. f. Ophthalm. Bd. 88, S. 197.

*1042) **Kochmann u. Römer: Experimentelle Beiträge zum pathologischen Flüssigkeitswechsel des Auges.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 88, S. 528.

*1043) **Levinsohn: Zur Technik der Tonometrie.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 53. S. 418.

*1044) **Löwenstein: Die Beeinflussung des Kammerwassers von der Blutbahn.** Wissenschaftl. Gesellsch. dtsch. Ärzte Böhmens. 6. VI. 1914.

*1045) **Sattler jun.: Über die Wirkung des Acoins bei subkonjunktivaler Injektion.** v. Graefes Arch. Bd. 88, S. 277.

*1046) **Sattler jun.: Über die Wirkung von Anästheticis bei subkonjunktivalen Injektionen.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 88, S. 259.

*1047) **Uribe y Troncoso: Saftströmung im lebenden Auge und in anderen Organen und ihre Messung.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 53, S. 1.

Über die Saftströmung im lebenden Auge hat Uribe y Troncoso (1047) Untersuchungen angestellt, indem er Bindehaut und Muskelinsertionen vom Kaninchenauge abtrennte, das Auge luxierte und in ein mit Öl gefülltes Gefäss eintauchte. Die Tröpfchen, welche nun aus dem Auge austraten, wurden zentrifugiert und ebenso zum Vergleich aus der Ohrvene desselben Tieres Blut. Dabei stellte sich heraus, dass bei der Augenflüssigkeit dem Blute grosse Mengen Lymphe beigemengt ist. Der für die Lymphausscheidung beim Kaninchen durch den Kammerwinkel erhaltene Durchschnitt betrug bei dieser neuen Versuchsreihe 3,5 qmm in der Minute. Versuche mit anderen serösen Räumen (z. B. am Hoden) zeigten, dass die Augenkammern physiologisch den

Serosae gleichwertig sind. Denn bei beiden existiert ein konstanter Lymphstrom, dessen Verhältnis für die Zeiteinheit gleich war für das Auge und die Hodenscheide. Der Schlemmsche Kanal ist kein venöser Sinus, sondern ein Lymphkanal. Wenn er Blut enthielte, so würden, da alle die feinen perforierenden Gefässe des Korneosklerallimbus mit ihm in Verbindung stehen, Bluttröpfchen durch die Öffnungen der durchschnittenen Ästchen austreten. Da die austretende Flüssigkeit fast reine Lymphe ist, so muss der Kanal auch Lymphe enthalten. Auch die ausführenden Gefässchen des Schlemmschen Kanals müssen als Lymphgefässe angesehen werden, da sie einfache endotheliale Röhren darstellen und sich durch sie Lymphe ergiesst. Der Blutdruck in den Irisvenen ist grösser als der intraokulare Druck, weshalb nicht anzunehmen ist, dass unter normalen Verhältnissen die Ausscheidung des Kammerwassers durch sie erfolgt. Wenn der intraokulare Druck plötzlich steigt und höher wird als die Irisvenen, kann sich ein Ausscheidungsstrom durch das venöse System herstellen, bis der Druck wieder zur Norm heruntergeht.

Hinsichtlich vitaler Färbbarkeit der Endothelien der Descemetschen Membran mit indigschwefelsaurem Natron betont Hamburger (1040) gegenüber Rados seine positiven Ergebnisse, die übrigens auch der Referent gesehen hat und so bestätigen kann. Die Beobachtung spreche dafür, dass die Hornhaut dem Kammerwasser eben gewisse Substanzen entnimmt.

Die Wirkung subkonjunktivaler Kochsalzlösungen wird nach Sattlers (1046) Untersuchungen durch Kokainisierung der Bindehaut oder durch Kokaïnzusatz stark beeinträchtigt. Es tritt nämlich dadurch eine Verringerung der Eiweissausscheidung in das Kammerwasser auf gegenüber der Wirkung der Injektionen ohne Kokainzusatz. Diese Eiweissverringerung ist besonders bei Punktion der vorderen Kammer etwa 20 Minuten nach der Injektion stark ausgesprochen. Bei später vorgenommener Punktion der Vorderkammer ist die Kokainwirkung abgeklungen, die injizierte Kochsalzlösung durch Diffusion verdünnt und dadurch die durch die Kokainanästhesie bedingte Herabsetzung der Eiweissausscheidung weniger bedeutend. Die Ursache für diese Einschränkung der Hyperämie des Ciliarkörpers ist nicht in der relativ geringgradigen gefässverengernden Wirkung des Kokains, sondern in dessen anästhesierender Wirkung zu suchen. Dadurch wird, wie Wessely betont hat, die reflektorische Erregung der Vasodilatoren hinten angehalten. Bei verschiedenen Anästheticis ist gleichzeitig auch eine Reizwirkung vorhanden, die an sich schon eine verschieden starke Vermehrung des Eiweissgehaltes des Kammerwassers erzeugen. Am stärksten wirkt in dieser Richtung Akoin, dann Holokain, Alypin, Stovain, Tropakokaïn, zuletzt Novokain und Kokain. Bei Anwendung der Akoin ist Vorsicht zu empfehlen, die sie schon in schwachen Dosen Verwachsungen zwischen Konjunktiva und Sklera hervorruft.

In einer weiteren kleinen Arbeit weist Sattler (1045) nochmals auf die Gefahr der Verwachsungen zwischen Bindehaut und Sklera bei Akoinzusatz zu subkonjunktivalen Injektionen hin. Es dürfte höchstens 0,1 einer 1 %igen frischen vorschriftsmäfsig hergestellten Lösung angewendet werden.

Experimentelle Untersuchungen über die Beeinflussung des Kammerwassers von der Blutbahn hat Löwenstein (1044) in Gemeinschaft mit Kubik vorgenommen in Gestalt refraktometrischer Untersuchungen. Injiziert man Kaninchen normales Kaninchen- und Menschenserum, so ändert

sich der Brechungsindex des Kammerwassers nicht, ebensowenig bei Injektionen des Diabetiker- und Koma-Serums. Bei diesen Versuchen fanden die Vortragenden übrigens eigentümliche subkonjunktivale punktförmige Blutungen und bei Ablassen des Kammerwassers füllte sich die vordere Augenkammer mit hellrotem Blut, ohne dass eine Verletzung irgendwo stattgefunden hätte. Bei intravenösen Injektionen von 20 ccm 10 %iger Dextroselösung fand ebenfalls keine Änderung des Brechungsindex des Kammerwassers statt. Dagegen wurde bei Injektion von Kochsalzlösung (4 ccm 10 % oder 10 ccm 4 %iger Lösung) eine Steigerung des Brechungsindex festgestellt. L. geht weiterhin auf die Bedeutung des Salzstoffwechsels des Blutes für den Flüssigkeitswechsel im Auge ein.

Über die Abhängigkeit des Augendruckes von der Blutbeschaffenheit hat Hertel (1041) eine Reihe experimenteller Untersuchungen ausgeführt. Bei Kaninchen wurden verschieden starke Lösungen kristallinischer und kolloidaler Stoffe in das Blut infundiert und die Änderungen des Augendruckes und Blutdruckes beobachtet, der erstere meist mit dem Schiötzschen Tonometer. 10 %ige Kochsalzlösung bewirkte stets eine ausgesprochene Herabsetzung des Augendruckes (bei 20—25 Minuten Einlaufszeit waren die Augen breiweich). Die Infusion einer grösseren Menge 0,7 %iger Kochsalzlösung bewirkte eine Druckzunahme, d. h. niedriger prozentige Lösungen. Bei anderen Salzlösungen war das Ergebnis ein ähnliches. Die Augendrucksenkung und -erhöhung war keinesfalls von Schwankungen des Blutdruckes abhängig. Die Wirkung ist nach H. wahrscheinlich lediglich abhängig von der osmotischen Konzentration der Lösung, gleichgültig durch welche Stoffe diese hergestellt wurde. Der Angriffspunkt der Wirkung der infundierten Stoffe sei im Auge selbst zu suchen, wobei die Lebensfähigkeit der zu passierenden Membranen nicht bedeutungslos ist, wie der Unterschied der Ergebnisse am lebenden und toten Tiere ergibt. Infusionen von kolloidalen Lösungen, z. B. Gelatine, ergaben ganz ähnliche Verhältnisse. Auch durch Infusion menschlichen und Pferdeserums wurde der Blutdruck herabgesetzt, wobei die Provenienz des Serums keine Rolle zn spielen schien. Das mafsgebende war offenbar die pro Kilo und Minute einlaufende Serummenge. Bluttransfusionen ergaben wesentlich andere Ergebnisse, insofern sich bei Einlauf von 44—62 gr Blut pro Kilo überhaupt keine Wirkung wahrnehmen liess.

Über die Beeinflussung des intraokularen Druckes von der Blutbahn aus haben Kochmann und Römer (1042) ihre z. T. schon durch Vorträge angedeuteten Versuchsergebnisse ausführlich veröffentlicht. Das Serum von Personen, die an Coma diabeticum erkrankt sind, ist nach ihren Forschungen imstande, bei intravenöser Infusion den intraokularen Druck des Kaninchenauges herabzusetzen, ohne dass sich dabei der Blutdruck nennenswert verändert. Selbst der Druckanstieg im Auge, der den subkonjunktivalen Injektionen hypertonischer Kochsalzlösungen folgt, lässt sich auf diese Weise beseitigen. Ob dieser Einfluss des Komaserums durch irgend eine spezifische Substanz bedingt wird, muss noch dahingestellt bleiben. Offenbar handelt es sich um eine Veränderung der Blutverteilung. Weiter wurde experimentell gezeigt, dass der Augendruck nicht mit dem Blutdruck in der Aorta parallel geht, sondern dass er sogar bei steigendem sinken kann und umgekehrt. Ganz allgemein ist der Augendruck abhängig von der Blutverteilung im Gefässsystem bzw. von dem Füllungszustand der Augengefässe. Damit bestätigen die Verfasser die bekannten Untersuchungen Wesselys in dieser Richtung aufs

neue. Durch zweckmäfsige Änderung der Blutverteilung gelang es K. und R. den intraokularen Druckanstieg nach Kochsalzinjektionen therapeutisch zu beeinflussen (durch Chloralhydrat und Chloroformdarreichung), auch ohne nennenswerte Änderung des Blutdruckes. Im Gegensatz zu Wessely und Sattler meinen die Verfasser, dass der Druckanstieg nach Kochsalzinjektionen nicht auf einem Reflex, sondern auf einem osmotischen oder chemischen Reiz bedingt ist, der eine vermehrte Kammerwasserproduktion hervorruft. Der Übertritt von Chlorionen in das Auge lässt sich übrigens auch dann nachweisen, wenn der Druckanstieg infolge der therapeutischen Beeinflussung ausbleibt (wahrscheinlich infolge Vasokonstriktion). Die Untersuchungsergebnisse bieten die Möglichkeit, einen Weg zu finden, auch den glaukomatösen Druckanstieg vom Kreislauf aus beeinflussen zu können.

Ein neues Tonometer hat Levinsohn (1043) beschrieben oder vielmehr eine zweckmäfsige Abänderung des Schiötzschen. Das Instrument erleichtert die Auswechselung der Zapfengewichte sehr. Gesamtgewicht und Eichung des Tonometers stimmen mit dem Schiötzschen durchaus überein.

VII. Physiologie und Pathologie des Gesichtssinnes.

Ref.: Köllner.

*1048) **Ames, Th. H.: Analysis of Blindness as a Symptom of Hysteria.** Arch. of Ophthalm. Vol. XLIII, Nr. 4.

*1049) **Arps, G. F.: A case note of a case of double inversion.** (Bemerkungen zu einem Falle doppelter Umkehrung.) Ophthalm. July 1914.

*1050) **Behr: Zur Frühdiagnose des Tabes dorsalis.** Med. Klin. S. 1821 u. 1845.

*1051) **Berger: Über die mit Hilfe des Stereoskops nachweisbare Verschiedenheit der Lokalisation zwischen den gekreuzten und ungekreuzten Sehnervenfasern fortgeleiteten Gesichtsmpfindungen.** Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 156, S. 602.

*1052) **Berger: Nachtrag zu meiner Arbeit usw.** Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 158, S. 622.

*1053) **Blachowski: Tarchistoskopische Untersuchungen über den elementaren Wahrnehmungsvorgang bei Dunkeladaptation.** Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. 48, S. 325.

*1054) **Bourgeois: La vision à l'envers.** Ophthalm. provinc. Bd. 11, S. 22.

*1055) **Cords: Bemerkungen zu der Arbeit von Berger: Die mit Hilfe der Stereoskopie nachweisbare usw.** Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 158, S. 626.

*1056) **Cords: Bemerkungen zu der Untersuchung des Tiefenschätzungsvermögens.** Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 32, S. 34.

*1057) **Doflein: Der angebliche Farbensinn der Insekten.** Die Naturwissenschaften. Bd. 2, S. 708.

*1058) **Erb: Zur Frage der Augenuntersuchungen des Eisenbahnpersonals.** Korresp.-Bl. f. Schweizer Ärzte. Bd. 44, Nr. 21, S. 657.

*1059) **Ewald, W. F.: Versuche zur Analyse der Licht- und Farbenreaktionen eines Wirbellosen (Daphnia pulex).** Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. 48, H. 5/6, S. 285.

*1060) **Ferree, C. E.: The efficiency of the eye under different systems of lighting.** (Die Leistungsfähigkeit des Auges bei verschiedenen Beleuchtungsarten.) Ophthalm. July 1914.

*1061) **Fisher, J. H.: Observations on the learning of vision, after a successful operation, at the age of six years, in a congenitelly blind patient.** Ophthalm. review. Bd. 33, S. 161.

*1062) **Franz: Zur Frage der Beurteilung der Belichtung von Schulplätzen.** Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankheiten. Bd. 78, S. 95.

*1063) **Fröhlich, F. W.: Weitere Beiträge zur allgemeinen Physiologie der Sinnesorgane.** Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. 48. S. 354.

*1064) **Fröhlich: Über die Entstehung des Farbenkontrastes.** Niederrhein. Ges. f. Naturf. u. Ärzte. Med. Abt. Sitzg. v. 15. VI. 1914.

*1065) **Gertz: Ein Purkinjesches Phänomen.** Del oftalm. Selskab København. Februar.

*1066) **Hefftner: Objektgrösse und Gesichtsfeld.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 89. S. 186.

*1067) **Hess: Über den Farbensinn im Tierreiche.** Fortbildungsvortrag. 34. Vers. rhein.-westf. Augenärzte in Köln. Sitzg. vom 7. VI. 1914.

*1068) **Hess: Neuere Versuche über Lichtreaktionen bei Tieren und Pflanzen.** Münch. med. Wochenschr. S. 1489.

*1069) **Hess: Untersuchungen über den Lichtsinn bei Echinodermen.** Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 160. S. 1.

*1070) **Kaz: Lichtkontrastprüfung gegen Ermüdung der Augen bei künstlicher Beleuchtung.** Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. des Auges. Bd. 17, S. 266.

*1071) **Kohlrausch u. Brossa: Die qualitativ verschiedene Wirkung der einzelnen Spektrallichter auf die Tiernetzhaut mittels der Aktionsströme untersucht.** Zentralbl. f. Physiol. Bd. 28. S. 126.

*1072) **Kohlrausch u. Brossa: Die photoelektrische Reaktion der Tag- und Nachtvogelnetzhaut auf Licht verschiedener Wellenlänge.** Arch. f. Physiol. 1914. S. 421.

*1073) **Lenz: Neuere Theorien des Farbensinnes und die Farbenphotographie.** Vereinig. der Augenärzte Schlesiens u. Posens. 27. VI. 1914. (Zusammenfassender kritischer Vortrag über die neueren Farbensinntheorien.)

*1074) **Luckiesh, M.: Glasses for Protecting the Eyes in Industrial Processes.** Arch. of Ophthalm. Bd. 43. H. 4.

*1075) **Masso, G.: Il senso luminoso negli albini e l'influenza del pigmenta retinico nella sensibilita luminosa e sull' adattamento dell' organe visivo all' oscuro.** (Der Lichtsinn bei den Albinos und der Einfluss des retinischen Pigments auf die Lichtempfindlichkeit und auf die Anpassung des Sehorgans an die Dunkelheit.) Annal. di Ottalm. f. 1—2. 1914.

*1076) **Perlmann: Über die Gewöhnung an die Einäugigkeit und ihren Nachweis.** Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 32, S. 107 u. 244.

*1077) **Reuss: Die Sehvorstellung der Blindgeborenen.** Blindenfreund. Bd. 34. S. 87.

*1078) **Rochat: Apparat zur Diagnose der Farbensinnanomalien.** Niederl. ophthalm. Ges. 14. VI. 1914.

*1079) **Seydel: Die Helmboldsche Farbenprüfungsmethode.** Vereinig. der Augenärzte Schlesiens u. Posens. 27. VI. 1914.

*1080) **v. Tschermak: Wie die Tiere sehen, verglichen mit dem Menschen.** Vorträge des Vereins zur Verbreit. naturwissensch. Kenntnisse in Wien. 54. Jahrg. Heft 13.

*1081) **Tschermak: Über die Bedeutung der Beugung für das menschliche Sehen.** Berl. Sekt. d. naturwissensch.-med. Verein Lotos. Prag. 10. VI. 1914.

*1082) **Vogt: Untersuchungen über Blendungserythropsie der Aphakischen usw.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 78, S. 93.

Die Beugung im Auge kommt nach Tschermak (1081) nur bei relativ enger Pupille in Betracht. Bei 2 mm Pupillendurchmesser beträgt der Durchmesser des Beugungs-Lichthofes 0,0122 mm, also erstreckt sich über 3 Zapfenglieder. Der so entstehende dioptrische Fehler im Auge wird ebenso wie die anderen dioptrischen Fehler durch den Simultankontrast wieder ausgeglichen, so dass trotzdem eine scharfe Abbildung entsteht. Leicht merklich werden die Beugungserscheinungen im Auge, wenn ausserhalb des Auges eine Zerklüftung des Strahlenbüschels stattfindet. Tschermak geht dann noch weiter auf die Beugungserscheinungen und auf das Auflösungsvermögen des Auges ein.

Ebenso wie Blachowski in einer früheren Arbeit nachgewiesen hat, dass der sogen. Binnenkontrast, d. h. die gegensinnige Wechselwirkung der Netzhautelemente in einer Netzhautstelle, die von objektiv gleichem Licht gereizt wird, mit wachsender Grösse der gereizten Fläche an Grösse zunimmt, hat er nunmehr durch (1053) Untersuchungen gezeigt, dass sich dieser Binnenkontrast auch im dunkel adaptierten Auge nachweisen lässt. Der Nachweis ist besonders deswegen schwierig, weil als Komplikation der Umstand in Betracht gezogen werden musste, dass im Dunkelauge eine mit Licht gereizte Netzhautpartie die Empfindung einer desto grösseren Helligkeit hervorruft, je grösser die gereizte Netzhautstelle ist. Wie der Verfasser im einzelnen diese Schwierigkeiten überwindet, muss im Original nachgelesen werden.

Mit einem Purkinjeschen Phänomen, dem «eliptischen Lichtstreifen» beschäftigte sich Gertz (1065). Von einem nasal vom Fixierpunkte liegenden leuchtenden Punkte der Spalte gehen zwei bläuliche, bogenförmige Lichtstreifen aus. Ihre Farbe ist unabhängig von der Farbe des Lichtpunktes, wird aber beeinflusst durch die «Stimmung» des Auges zu dessen Adaptation. Gertz glaubt weiter feststellen zu können, dass der Lichtstreifen genau dem Verlaufe der Nervenfasern entspricht, welche dem Punkte der Netzhaut entsprechen, von dem der Lichtpunkt abgebildet wird. Offenbar ruft die Nervenleitung einen Lichteindruck auf die unter ihr liegenden, perzipierenden Elemente hervor. G. denkt als Ursache an die elektrischen Vorgänge, welche die Nervenleitung begleiten.

Aus einigen stereoskopischen Tafeln will Berger (1052) eine Verschiedenheit der Lokalisation zwischen gekreuzten und ungekreuzten Sehnervenfasern herleiten. Seine Beispiele beweisen weiter nichts, als dass sich eben korrespondierende Gesichtsfeldstellen im gemeinschaftlichen Sehfelde decken. Bei dem Fehlen der Grundbegriffe der Sinnesphysiologie verlohnt es sich nicht näher darauf einzugehen. Ich wundere mich nur, dass Cords (1055) sich der Mühe unterzogen hat, Berger noch zu widerlegen.

Mit der neuen Helmboldschen Farbentafel hat Seydel (1079) über 100 Untersuchungen angestellt. Er kommt zu dem Schlusse, dass der Apparat recht brauchbar ist, jedoch fand er auch ihn nicht unfehlbar (die bisherigen Erfahrungen des Referenten decken sich mit dieser Ansicht).

Zur Farbensinnprüfung des Eisenbahnpersonals auf den Schweizer Bahnen verlangt Erb (1058) die Untersuchung durch Fachärzte,

nicht durch Bahnärzte und eine einheitliche Probe, nicht aber die Holmgreenschen Wollproben, d. h. also, er wünscht eine Organisation, wie sie in Deutschland fast allgemein durchgeführt ist.

Einen neuen, einfachen Apparat zur Farbensinnprüfung will Rochat (1078) empfehlen. Vor einer kreisförmigen Lichtöffnung mit parallelen Strahlen befinden sich zwei keilförmige Flüssigkeitsfilter (5 ccm Methylgrün und 3 ccm Pyoctanin aur. auf 200 ccm Aq. dest.). Eine dünne Schicht dieses Filters sieht grün, eine dicke rot aus, dazwischen gibt es eine Einstellung, die farblos erscheint. Die Anomalen sollen für Weiss eine andere Einstellung der Flüssigkeitsfilter (die mit Schrauben verstellbar sind) wählen, als der Normale. Die Farbenblinden sind völlig unsicher.

Eine zusammenfassende Darstellung der Licht- und Farbenempfindung der Tiere gibt Tschermak (1080), indem er sich zum grossen Teil auf die bekannten grundlegenden Forschungen Hess' stützt. Die psychologischen Schlussfolgerungen, zu denen T. gelangt, gehen dahin, dass das Verhalten des Tieres, welches dem des Menschen ziemlich weitgehend analog ist, auch auf das Bestehen analoger einfachster psychischer Vorgänge, kurz auf ein analoges Empfindungsleben schliessen lässt. Wenig wahrscheinlich ist die Vorstellung, dass speziell die niederen Tiere gleich Maschinen nur eine zwangsmäßige Orientierung gegen die Lichtquelle (Theorie des tierischen Tropismus nach Loeb) aufweisen.

Über den Farbensinn der Bienen berichtet Doflein (1057) und zwar über die bekannten Dressurversuche v. Frischs der Bienen auf bestimmte Farben. Die Übereinstimmung der Helligkeitsverteilung im Spektrum mit der des total farbenblinden Menschen, wie sie Hess nachgewiesen hat, beweise nicht, dass die Tiere keine Farbenempfindung haben können.

Über Licht- und Farbenreaktionen bei Daphnien hat W. F. Ewald (1059) eine ausführliche Arbeit auf Grund eigener experimenteller Untersuchungen veröffentlicht. Aus den Ergebnissen sei hier angeführt, dass nach Versuchen mit farbigen Pigmentpapieren und dem prismatischen Spektrum für gewisse Bewegungsreaktionen von Daphnia bestimmte Farben spezifische, durch Helligkeitswirkung nicht zu erklärende Effekte hervorrufen. Eine Farbengruppe mit dem Maximum im grünlichen Gelb hat eine positivierende, eine andere mit dem Maximum im Blauviolett eine negativierende. Der Effekt gewisser Grün- und Purpurtöne ist dagegen nicht spezifisch und lässt sich durch farblose Reize ersetzen. E. entnimmt aus diesen Versuchen, dass Daphnien eine dichromatische Farbenempfindlichkeit besitzen. Auch liess sich ein successiver Helligkeits- und Farbenkontrast und ein simultaner Helligkeitskontrast nachweisen. E. nimmt an, dass dieser Kontrast durch gegensinnige Beeinflussung der zentralen durch die peripheren Augenteile zustande kommt. Für den Simultankontrast, so führt E. weiter aus, besitzen die Farben keine spezifischen Wirkungen, demgemäß lassen sich viele Farben vertauschen. Die peripheren Augenteile besitzen also bei Daphnia, wie beim Menschen keine Farbenempfindlichkeit. E. entwirft ferner ein Schema für die Funktion der verschiedenen im Daphnienauge vertretenen Apparate, das die Koppelung der Blau- und Gelbprozesse untereinander und mit dem peripheren Helligkeitsprozess usw. anschaulich machen soll. Ferner wird auf eine morphologische Differenzierung der Augen zahlreicher, zum Teil mit Daphnia sehr nahe verwandter Arthropoden aufmerksam gemacht, welche physiologische

Verschiedenheiten von der Art der bei Daphnia gefundenen aufs zweckmäßigste unterstützen müssen.

Neue interessante Versuche über Lichtreaktionen bei Tieren und Pflanzen bringt Hess (1068); hervorgehoben sei hier die genaue Messung der Pupillenreaktion bei Belichtung mit verschiedenen farbigen Lichtern. Hess hat zu diesem Zweck einen zweckmäßigen Apparat, das Differenzialpupilloskop, konstruiert, mit welchem die motorischen Reizwerte der Lichter einwandsfrei bestimmt werden konnten. Die Ergebnisse stimmten wieder vollkommen mit den bekannten früheren Forschungen Hess' überein. Durch eine sinnreiche Versuchsanordnung konnte H. weiterhin widerlegen, dass zwischen pflanzlichen und tierischen Lichtreaktionen ein durchgreifender Unterschied besteht, entgegen den Loebschen Theorien von der Identität des pflanzlichen und tierischen Heliotropismus.

Über Lichtreaktionen bei Seesternen hat Hess (1067 u. 1069) weiter interessante Betrachtungen gemacht. Er fand, dass die Füsschen hochgradig lichtempfindlich sind, sie werden bei Belichtung nach kurzer Latenzzeit eingezogen. Auch hier haben, wie bei allen Wirbellosen, rote Reizlichter eine verhältnismäßig geringe, grüne und blaue Lichter eine viel grössere Wirkung. Selbst eine adaptive Empfindlichkeitssteigerung war nachweisbar. Für manche Holothurienarten liess sich eine ähnliche Lichtempfindlichkeit der Mundtentikeln nachweisen. Unter den Echiniden war bei Centrostephanus longispinus eine bisher noch unbekannte Lichtreaktion nachweisbar. Die violetten Kölbchen am aboralen Pol fingen schon bei sehr geringer Lichtstärkenverminderung an, lebhaft zu rotieren. Hess hat in der Arbeit zum ersten Male den Nachweis erbracht, dass die durch Reizung mit farbigen Lichtern hervorgerufenen Reaktionen bei diesen Wirbellosen eine gleiche Art der Abhängigkeit von der Wellenlänge der Reizlichter zeigen, wie die Pupillenreaktionen des total farbenblinden Menschen. Somit reihen sich auch diese Ergebnisse an die früheren, von Hess veröffentlichten, eng an.

Bezüglich der Adaptation hat Masso (1075) nachgesucht, ob eine Beziehung zwischen dem Verhalten der Kurve und den Werten der Lichtempfindlichkeit im Dunkeln und der Augenpigmentierung besteht. Bei 50 untersuchten Individuen mit normaler Sehschärfe ($^{10}/_{10}$) und in den Altersgrenzen, innerhalb deren die Anpassungsgrösse fast gleich ist, hat er gefunden, dass man keinen beständigen Zusammenhang zwischen der Pigmentierung des Hintergrundes und dem Anpassungswerte feststellen kann. Bei 4 Albinos hat er wahrgenommen, dass der Typus der Kurve des Verlaufes der Anpassung jener ist, der durch die langsamen Anpassungen und mit gewöhnlich niedrigen Werten geliefert wird, bloss im ersten Zeitabschnitte der Anpassung, bis zu 20' bemerkt man relativ höhere Zahlen gegenüber den normalen. Durch Stellung von Diaphragmen mit stenopeischen Löchern vor die Augen erzielte er niedrigere Empfindlichkeitswerte gegenüber dem normalen Auge.

Calderaro.

Als Frühsymptom der Tabes (bzw. der tabischen Sehnervenatrophie) glaubt Behr (1050) eine Adaptationsstörung zu finden. Diese Adaptationsstörung soll sich durch einen gleichmäßigen, aber verlangsamten Anstieg der Empfindlichkeit im Verlaufe des Dunkelaufenthaltes auszeichnen.

Bei Fröhlichs (1064) Untersuchungen am Cephalopodenauge, die bekanntlich in der Zeitschr. f. Sinnesphysiologie ausführlich ver-

öffentlicht sind, hatte sich ergeben, dass in der Umgebung einer belichteten Netzhautstelle die Aktionsströme zwar schnell abfallen, aber noch — infolge des Zerstreuungslichtes — in beträchtlichem Abstande nachweisbar sind. Der Ablauf der Erregungen ist nun nicht gleichmäßig, sondern periodisch, je nach Intensität und Dauer der Reizbelichtung. Auf diese Weise erklärt Fr. die Nachbildphasen. Auch die Untersuchungen über die Dauer und Art der Perioden sprechen für Fr.s Farbensinntheorie, nach welcher bekanntlich durch die Netzhauterregungen im Zentralorgan Erregungs- und Hemmungsvorgänge bedingt sind, die den gegensinnigen Empfindungen entsprechen würden.

Über die Aktionsströme am Cephalopoden-Auge hat Fröhlich (1063) weitere interessante Untersuchungsergebnisse veröffentlicht. Zunächst liess sich nachweisen, dass die lichtempfindlichen Netzhautelemente als der Entstehungsort der bei der Belichtung des Auges auftretenden rhythmischen Aktionsströme anzusehen sind. Für die physiologischen Grundlagen der Kontrastempfindungen sind weiter folgende Ergebnisse von Wichtigkeit: Die Wirkung eines Reizlichtes liess sich nicht auf eine Netzhautstelle beschränken. Es findet trotz Hervortreten eines Netzhautbildes eine weitgehende Lichtzerstreuung statt, durch die ausgedehnte Netzhautpartien in Erregung versetzt werden. In der Umgebung des Netzhautbildes findet nun allerdings ein steiler Abfall der Erregungsintensitäten statt; es lässt sich aber hier kein gegensinniger Vorgang, sondern nur gleichsinnige Vorgänge von geringerer Intensität nachweisen. Der Abfall der Erregungsintensität ist um so schärfer, je wirksamer die Belichtung ist (bis zu einer gewissen Grenze). Der steile Abfall fehlt bei sehr geringen und sehr starken Erregungsintensitäten. — Ferner fand F., dass zwei verschiedene Adaptationsmechanismen für Netzhaut und Zentralnervensystem vorhanden sein müssen. Zwischen den durch zwei verschiedenfarbige Lichter veranlassten Aktionsströmen lassen sich keine vollkommenen Gleichungen erzielen. Auch bei gleicher elektromotorischer Kraft der Ausschläge bestehen Unterschiede in der Frequenz und in der Stärke der Erregungswellen. Die Reizschwellen verschiedenfarbiger Lichter sind nicht wesentlich verschieden voneinander. Die Mischung zweier Farben ruft in der Netzhaut stets einen Aktionsstrom hervor, der elektromotorisch wirksamer ist, als die Aktionsströme, welche durch jede der Komponenten des Mischlichtes hervorgerufen werden. Auch ist der Erregungsrhythmus frequenter als derjenige, welcher durch die weniger wirksamen Komponenten des Mischlichtes veranlasst wird. — Es liegt auf der Hand, dass diese Untersuchungsergebnisse Fr.'s von grosser Bedeutung für die Auffassung des Sehens und die Theorien der Licht- und Farbenempfindung auch beim Menschen sein müssen.

Photoelektrische Ströme an Nachtvögeln (Steinkäuzen) und Tagvögeln (Tauben) bei Reizung mit Lichtern verschiedener Wellenlänge untersuchten Brossa und Kohlrausch (1071 u. 1072). Sie fanden, dass am dunkeladaptierten mit schwachen Lichtern gereizten Steinkauzauge allein durch Intensitätsänderungen der Lichter verschiedener Wellenlänge identische Aktionsstromkurven erhalten werden konnten (also eine Aktionsstromgleichung). Bei der Taube, die eine möglichst reine Zapfenretina besitzt, lässt sich im Gegensatz dazu eine solche Aktionsstromgleichung nicht erzielen. Die von der Wellenlänge abhängigen Unterschiede in der Form der Aktionsströme sind bei der Taubennetzhaut wesentlich ausgesprochener als beim Frosch.

Die Gesichtsfeldgrenzen für kleine Objekte, speziell für Untersuchungen am Bjerrumschen Vorhang untersuchte Hefftner (1066) an 14 normalen Augen. Die Untersuchung fand in 2 m Entfernung statt, als Objektgrösse wurden verwendet 1 qmm, 2 qmm, 3 qmm und 4 qmm (kreisrunde stumpfweisse Metallscheiben).

Über das Tiefenschätzungsvermögen Einäugiger spricht sich Perlmann (1076) dahin aus, dass das Pfalzsche Stereoskoptometer zwar sich zum qualitativen Nachweis des binokularen Sehaktes und Tiefenschätzungsvermögen eignet, aber nicht zum quantitativen. Von dem Perliaschen Apparat gilt das gleiche. Bei den Gutachten sollte man sich überhaupt darauf beschränken, anzugeben die Betonung der allgemeinen begründeten Erfahrung, den Nachweis genügender Gewöhnungsfrist, die Leistungsfähigkeit des verbliebenen Auges, den Nachweis, dass kein Hinderungsgrund für Gewöhnung vorliegt. Lohn- und Arbeitsverhältnisse, geistige Fähigkeiten und Lebensalter wären unterstützend für die Beurteilung der Gewöhnung heranzuziehen.

Cords (1056) hat seine Untersuchungen über das Tiefenschätzungsvermögen fortgesetzt und kommt zu folgenden Schlüssen: Mehr als ein Jahr Einäugige verwerten die paralaktische Verschiebung bei der Tiefenwahrnehmung mehr, als einseitig verbundene Zweiäugige. Es ist bei geeigneter Versuchsanordnung nicht nur ihr grösster Fehler geringer, sondern auch ihr Urteil prompter. Die besten und schnellsten Urteile fand C. bei seit früher Jugend Einäugigen. Es gibt aber auch mehr als ein Jahr Einäugige, die schlechter urteilen, als der Durchschnitt der einseitig verbundenen Zweiäugigen. C. meint, dass man wohl nie zu einer zahlenmäfsigen Festlegung der ausgenutzten paralaktischen Verschiebung wird kommen können. C. beschreibt seine Versuchsanordnung zur Untersuchung des Tiefenschätzungsvermögens ausführlich.

Hinsichtlich der Blendungserythropsie der Aphakischen fand Vogt (1082) durch neue Untersuchungen, dass reines, hochkonzentriertes Ultraviolett weder bei Normalen noch bei Aphakischen Erythropsie hervorruft. Das Ultraviolett spiele somit für das Zustandekommen der Erythropsie keine Rolle. Von den Komponenten des sichtbaren Spektrums ist nur Licht von der Wellenlänge von etwa 500—570 $\mu\mu$, also grünes Licht, geeignet die Erythropsie zu erzeugen. V. weist darauf hin, dass in diesem Bereich das Maximum der Lichtempfindlichkeit der hell- und dunkeladaptierten Netzhaut liegt. Erneut hält V. auf Grund dieser Befunde an seiner Anschauung fest, dass die Erythropsie als Rotphase der Blendungsnachbilder aufzufassen ist.

An der Hand von Spektrogrammen kommt Luckiesh (1074) (Physiker der National Lamp Works of General Electric Company in Cleveland) zu dem Ergebnis, dass unter den zum Schutz vor allzu intensiven Ultraviolett-Strahlungen die gelblich-grünen Gläser die wirksamsten und von diesen wieder das «Akopos»-Glas das beste ist. Es übertrifft noch an Absorptionskraft das «Euphos»-Glas, welches noch 5 % der Strahlen mit 0,32 μ Wellenlänge durchlässt. Für praktische Zwecke empfiehlt L. eine Kombination von «Akopos»- mit neutralfarbigen Gläsern je nach der Helligkeit der abzublendenden schädlichen Lichtquellen. Treutler.

Ferree (1060) bespricht den Einfluss verschiedener Beleuchtungsarten in bezug auf die Lichtverbreitung und die Helligkeit der beleuchteten Fläche, hauptsächlich die, welche das Gefühl von Unbehagen verursachen. Versuche scheinen zu beweisen, dass, wenn das Licht gleichmäfsig über das

Gesichtsfeld verteilt ist und sich nirgends eine extreme Beleuchtung der Fläche findet, das Auge ziemlich unabhängig von der Intensität des Lichtes ist. Er nimmt an, dass gegenwärtig zu viel Licht, als dem Auge zuträglich, befürwortet wird. Tageslicht oder indirekte Beleuchtung sind dem Auge zuträglicher als direkte, oder halbdirekte Beleuchtung, wahrscheinlich wegen der besseren Flächenverteilung. Alling.

Um die Belichtung von Schulplätzen zu prüfen, hat Franz (1062) ausführliche vergleichende Untersuchungen mit verschiedenen Apparaten ausgeführt, deren Vorzüge und Nachteile er bespricht (Moritz-Weberscher Apparat, Thornerscher Lichtprüfer, Meierscher Raumwinkelmesser, Webers Relativphotometer). Die ausführliche Beschreibung der Apparate findet sich im Original. Im allgemeinen geht aus den Untersuchungen F.'s hervor, dass der Thornersche Lichtprüfer den Anforderungen durchaus genügt. Einige kleine Übelstände lassen sich an ihm leicht abändern.

Einen zu starken Lichtkontrast hält Kaz (1070) für hygienisch schädlich für die Augen. K. stellt fest, dass die Lesbarkeit einer Schrift z. B. bei einem Lichtkontrast von 2,44 MK. maximaler und 0,3 MK. minimaler Lichtintensität (8:1) gestört wird, bei maximaler Lichtintensität von 8,96 MK. geht der Quotient auf 15:1, bei 34 MK. auf 28:1, bei 133 MK. auf 56:1 und bei 515 MK. auf 110:1. Die gewöhnliche Lichtintensität geht selten über 34 MK., so dass K. als höchsten zulässigen Quotienten 20:1 annimmt. K. hat einen Apparat konstruiert, welcher diese Messungen in einfacher Weise erlaubt.

Die Blindgeborenen machen sich nach Reuss (1077) Vorstellungen über Farben häufig nach Temperaturvorstellungen.

Nach Staroperation bei einem Blindgeborenen beobachtete Fisher (1061), dass erst nach etwa vier Wochen Gegenstände mit dem Gesichtssinn aufzufassen sind. Auch das Gesichtsfeld war erst röhrenförmig. Die Beobachtungen stimmen im wesentlichen völlig überein mit den vor kurzem von Augstein veröffentlichten, so dass hier im einzelnen nicht darauf eingegangen zu werden braucht.

Arps (1049) beschreibt den Fall eines etwas zurückgebliebenen Knabens, der stets Zahlen und Worte rückwärts und umgekehrt kopierte. Eine Erklärung wird nicht gegeben. Alling.

Über eine Patientin, die umgekehrte Schrift ebenso fliessend lesen konnte, wie aufrechte, berichtet Bourgeois (1054). Sie soll sich nicht besonders geübt haben. Umgekehrt zu schreiben vermochte sie dagegen nicht. B. ist der Ansicht, dass ursprünglich von ihr alles umgekehrt gesehen wurde und dass sie erst in der Schule das Aufrechtlesen gelernt hat. B. meint weiterhin, dass es sich hier um eine Anomalie der Krümmungen im Verlauf der Sehbahnen handelt (entsprechend früheren Annahmen von Poulin).

Ames (1048) beschreibt zwei Fälle von hysterischer Blindheit, bei denen das Fehlen jeder okularen und nervösen Störung zur Diagnose führte. Fall 1 betraf ein 26 jähriges Mädchen, das seit Herbst 1913 an Kopfschmerzen litt. März 1914 erblindete sie zuerst rechts, dann links bis auf Lichtperzeption, dabei träge Pupillenreaktion und starre Blickrichtung. Durch Psychoanalyse konnte festgestellt werden, dass Patientin die Blindheit dem für sie qualvollen Leben in ihrem Heim vorzog, es handelte sich also um eine «Erblindung als Wunsch». Durch psychische Behandlung, insbesondere

durch Erweckung des Pflichtgefühls, wurde der Wunsch nach Wiedererlangung des Sehvermögens wachgerufen und die hysterische Erblindung schliesslich durch den Kunstgriff beseitigt, dass Pat. mit dem ausdrücklichen eigenen Verlangen, wieder sehen zu wollen, sich selbst das elektrische Licht einschalten musste, worauf sofort völlig normales Sehvermögen eintrat; die Pupillen reagierten wieder prompt und die Kopfschmerzen verschwanden. Bei dem zweiten Fall handelte es sich um einen 39jährigen Fabrikarbeiter, der plötzlich über Nacht erblindet war und 10 Wochen später in die Nervenklinik New-York aufgenommen wurde. Hier wurde die Abwesenheit jedweder organischer Erkrankung festgestellt und der Fall als Hysterie diagnostiziert. Der Mann verweigerte zunächst jede Auskunft über sein Privatleben; aber er erzählte gern seine Träume und diese spiegelten seine Erlebnisse wieder. Dadurch konnte in Erfahrung gebracht werden, dass er unglücklich verheiratet war, dass die Erblindung erfolgt war im Anschluss an seinen Entschluss, seine Frau zu verlassen und dass der Erblindete, nachdem er seine Frau nicht mehr sah, eine sich allmählich steigernde Befriedigung empfand. Als ihm diese Tatsache zum Bewusstsein kam, nämlich dass die Erblindung die Erfüllung seines Wunsches darstellte, sein Weib nicht mehr sehen zu brauchen, und dass sich sogar im Anschluss an diese Erblindung das eheliche Verhältnis zu bessern begann, so kam ihm die Idee, er könne einen einfacheren und weniger störenden Weg finden zur Befriedigung seiner Wünsche, als dauernd blind zu bleiben und er griff selbst zum elektrischen Lichtkontakt, schaltete ein und wurde sofort wieder sehend. Treutler.

VIII. Physiologie und Pathologie der Akkommodation und Refraktion.

Ref.: Köllner.

1083) **Axt: Statistische Zusammenstellung über die Häufigkeit des Astigmatismus unter dem poliklinischen Material der Universitätsaugenklinik zu Jena.** Diss. Jena.

1084) **Brown, E. V. L.: Anatomic Study of a Case of Temporal Conus (Colobome) in a hyperopic Eye.** Arch. of Ophthalm. Bd. 43, H. 3. (S. Nr. 1028.)

1085) **Hess: Neuere Versuche über Lichtreaktionen bei Tieren und Pflanzen.** Münch. med. Wochenschr. S. 1489.

1086) **Levinsohn: Die Entstehung der Kurzsichtigkeit.** Jahreskurse für ärztliche Fortbildung. November. (Zusammenfassende Darstellung der bekannten Theorie des Autors.)

*1087) **Levinsohn: Über den histologischen Befund kurzsichtig gemachter Affenaugen und die Entstehung der Kurzsichtigkeit.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 88. S. 452.

*1088) **Levy: Das Wesen der Kurzsichtigkeit.** Stuttg. ärztl. Verein. 4. VI. 1914.

*1089) **Pape: Ein Fall von Akkommodationsparese nach Vulvovaginitis diphtherica.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 53, S. 427.

*1090) **Schnaudigl: Korrektion aphakischer Kinder.** 3. Versamml. hessischer u. hessen-nassauischer Augenärzte. 3. V. 1914.

*1091) **Steiger: Die Variabilität als Grundlage einer neuen Myopietheorie.** Korresp.-Bl. f. Schweizer Ärzte. Nr. 40, S. 1249.

Die Korrektion aphakischer Kinder nimmt Schnaudigl (1090) schon frühzeitig vor. Er demonstriert 5 Kinder, die an angeborenem Star

operiert worden waren und denen im Alter von 8—12 Monaten das Starglas bereits verordnet worden war.

Über den histologischen Befund der beiden kurzsichtig gemachten Affen berichtet Levinsohn (1087) ausführlich. Das Bild entsprach durchaus dem einer Myopie: temporaler Konus, nasale Supertraktionssichel, Schrägstellung des Sehnerveneintritts, Verbreiterung des vorderen Eingangs des Sklerotikalkanals, Zuspitzung der nasalen Skleralwand und Verschmelzung mit der Dura des Sehnerven, starke Abschleifung der temporalen Skleralkante usw.

Über das Wesen der Kurzsichtigkeit spricht Levy (1088) und betont, dass trotz der zahlreichen hygienischen Mafsnahmen in den Schulen die Myopie doch nicht abgenommen hat. Zur Entstehung der Kurzsichtigkeit sind daher andere Momente in Betracht zu ziehen und der Einfluss der Schule auf ihre Entstehung darf nicht wie bisher überschätzt werden.

Hinsichtlich der Genese der Myopie meint Steiger (1091), dass die jeweilige Gestaltung der Refraktionskurve eines Volkes, einer Altersstufe, eines Berufes, eine Funktion aus morphologischer Variabilität und funktionelle Tauglichkeit darstellt. Man kann überhaupt nicht von Achsenmyopie sprechen, denn die Achse ist nicht absolut zu lang, sondern nur relativ zur Hornhautkrümmung. Ein emmetropisches Auge mit zu starker oder zu schwacher Hornhautkrümmung wird deswegen auch nicht als anomal bezeichnet, obwohl es doch in letzterem Falle eine zu lange Achse besitzen muss.

Hess (1085) berichtet über einen höchst merkwürdigen und interessanten Akkommodationsmechanismus bei den Alciopiden (marinen Würmern). An den Augen konnte er bei elektrischer Reizung ein Nachvornerücken der Linse beobachten, das dadurch bedingt war, dass sich eine Stelle der Augenhülle in der Nähe der Linse aktiv zusammenzog. Durch diese Kontraktion wird an einer bläschenförmigen Ausstülpung des Glaskörpers etwas von diesem in das Auge gepresst und die Linse so nach vorne gedrückt.

Nach Vulvovaginitis diphtherica sah Pape (1089) einen Fall von Akkommodationsparese. Es handelt sich um ein 12jähriges Mädchen. Übrigens war die Diphtherie nicht nachgewiesen, sondern wurde nur infolge der Akkommodationslähmung vermutet.

IX. Physiologie und Pathologie des Bewegungsapparates.

Ref.: Köllner.

*1092) **Bartels: Über willkürliche und unwillkürliche Augenbewegungen.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 53, S. 358.

*1093) **Bielschowsky: Alternierendes Aufwärtsschielen.** 3. Versamml. hess. u. hessen-nass. Augenärzte. 7. VI. 1914.

*1094) **Boeters: Vergleichende Untersuchungen über den Drehnystagmus und den kalorischen Nystagmus.** Zeitschr. f. Ohrenheilk. u. f. Erkrank. d. Luftwege. Bd. 71, S. 77.

*1095) **Claoué: Contribution à l'étude du nystagme vestibulaire provoqué.** Gaz. hebd. des sciences méd. de Bordeaux. Bd. 35, S. 293.

*1096) **Cords: Nystagmus retractorius.** Niederrhein. Ges. f. Natur- u. Heilk. 2. III. 1914. Med. Abteilung.

*1097) **Demonstration of cases of nystagmus.** Proc. of the Royal soc. of med. London. Bd. 7, sect. of ophthalm., neurol. and otol. S. 20.

*1098) **Duane, A.: Convergence insufficiency.** (Insuffizienz der Konvergenz.) Journ. Amer. Med. Ass. Aug. 29. 1914.

*1099) **Gallus: Ein Fall von einseitigem latentem Nystagmus.** 34. Versamml. rhein.-westf. Augenärzte. Köln. 7. VI. 1914.

*1100) **Gallus: Zur Ätiologie der sogen. Retractio bulbi.** 34. Versamm. rhein.-westf. Augenärzte. Köln. 7. VI. 1914.

*1101) **Lechner: Abnorme willkürliche Augenbewegungen.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 53, S. 168.

*1102) **Lerperger: Angeborene Retraktion des Auges.** Ophthalm. Ges. in Wien. 11. V. 1914.

*1103) **Löwenstein: Zur Kleinhirn- und Vestibularisprüfung nach Bárány.** Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie. Orig. Bd. 24, S. 534.

*1104) **Magnus u. Storm van Leeuwen: Die akuten und die dauernden Folgen der tonischen Hals- und Labyrinthreflexe.** Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 159, S. 157.

*1105) **O'Connor, R. P.: Further Experience with the Writers Method of Shortening Ocular Muscles without Employing Sutures under Tension.** Arch. of Ophthalm. Bd. 43, H. 4.

*1106) **Ohm: Zur graphischen Registrierung des Augenzitterns der Bergleute und der Lidbewegungen.** Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 32, S. 4.

*1107) **Pasetti, G.: Della paralisi essenziale della convergenza.** (Essentielle Konvergenzlähmung.) Annal. di Ottalm. f. 12. 1913.

*1108) **Strebel: Zur Analyse der Doppelbilder.** Korresp.-Bl. f. Schweizer Ärzte. Bd. 44, Nr. 38, S. 1185. (Anleitung zur schnellen Diagnose der Doppelbilder.)

*1109) **Williams, E. M.: Lead poisoning with paralysis of the external ocular muscles.** (Bleivergiftung mit Lähmung der äusseren Augenmuskeln.) Journ. Amer. Med. Ass. Aug. 1. 1914. (Bei allgemeinen Bleivergiftungserscheinungen war der Rectus externus paretisch.)

*1110) **Woodruff: Report of a traumatic paralysis of both external Recti.** The americ. Journ. of Ophthalm. 1914. Nr. 9, S. 265.

*1111) **Zentmayer, Wm.: Contraction of the frontalis with abduction of the eye-ball.** (Kontraktion des frontalis bei Abduktion des Auges.) Trans. Amer. Ophthalm. Soc. 1914.

Die graphische Registrierung des Nystagmus nimmt Ohm (1106) in folgender Weise vor: rechts vom Patienten stehen zwei schwere Stative und ein Kymographion mit berusster Platte und Sekundenzeiger. Das eine Stativ trägt einen geraden, wagerechten Aluminiumhebel, der gegen das Kymographion arbeitet. Direkt über dem für das rechte Auge bestimmten Hebel ist der für das linke Auge am zweiten Stativ angebracht. Die Hebel werden mit dem Oberlid durch Heftpflaster und Zwirnsfäden innig verbunden, damit keine Schleuderwirkung eintritt. Je besser die Augenbewegungen auf die Lidbewegung übertragen werden, desto schöner sind die entstehenden Nystagmuskurven, von denen O. einige Beispiele gibt.

Eine Anzahl verschiedener interessanter Fälle von Nystagmus werden auf der Londoner kgl. Gesellschaft demonstriert, so einseitiger Nystagmus, ererbter Nystagmus, N. beim Verdecken eines Auges, N. vergesellschaftet mit Kopfbewegungen usw.

Bei der Diskussion über Nystagmus (1047), die auf der Englischen Gesellschaft erfolgte, wurden alle Formen des Nystagmus behandelt. Herausgegriffen seien hier die Ansichten über den Nystagmus der Berg-

arbeiter, der eine grössere Rolle bei der Besprechung spielte. Die Mehrzahl der Forscher sprach sich dahin aus, dass die mangelhafte Beleuchtung in den Kohlengruben die Hauptschuld trage, so z. B. Spicer und Trotter. Letzterer weist darauf hin, dass die starke Lichtabsorption durch die Kohle die Helligkeit sehr stark vermindert, die Absorption betrage 86—97%. Am Arbeitsplatze herrscht infolgedessen meist nur eine Beleuchtung von $^1/_{50}$—$^1/_{70}$ (Feet-) Kerzenstärke. Unter 900 Nystagmus-Arbeitern hatten 870 mit der Sicherheitslampe gearbeitet, während in den Gruben, in welchen offenes Licht verwendet wird, kaum Nystagmus vorkommt. Der Gasgehalt der Luft soll nach Coulter eine Rolle spielen, da sich ein Einfluss der Beschaffenheit der Kohle nachweisen lasse. Doch wird diese Ansicht bestritten. Fast alle sind darin einig, dass durch die schlechte Beleuchtung die makulare Fixierung aufgehoben wird, indem die Arbeiter bestrebt sind, mit den im Dunkeln empfindlicheren parazentralen Netzhautstellen zu sehen.

Auch Gallus (1099) bringt einen Fall von latentem einseitigem Nystagmus bei einer 29jährigen Patientin. Bei Verdecken des rechten Auges traten Zuckungen des Abduzens auf. Eine Erklärung für die Erscheinung vermag G. nicht zu geben.

Zur Untersuchung des Drehnystagmus und des kalorischen Nystagmus ist es nach Claoué (1095) am vorteilhaftesten, wenn die zu reizenden Bogengänge in die zur Erregung geeignetste Lage gebracht werden. Um die horizontalen Bogengänge durch Drehung zu reizen, ist eine Kopfdrehung von 30° zweckmäfsig, während die kalorische Reizung derselben Bogengänge bei einer Kopfbeugung nach hinten um 60° erfolgen sollte bei Neigung um 45° nach der Seite der Untersuchung. Kalorische Prüfung der vorderen vertikalen Bogengänge erfolgt am zweckmäfsigsten, wenn der Kopf ebenfalls um 60° nach hinten gebeugt und um 45° nach der nicht untersuchten Seite geneigt wird.

Der Drehnystagmus gestattet bekanntlich keine Prüfung nur eines Labyrinthes, vielmehr werden stets beide erregt. Der kalorische Nystagmus anderseits ist abhängig von den Verhältnissen im Mittelohr, während dagegen der Drehnystagmus davon unabhängig ist. Boeters (1094) hat versucht, zu diagnostischen Zwecken beide Methoden vereint anzuwenden, um so die Nachteile jeder einzelnen Prüfung zu vermeiden. Er versucht kalorisch die Reizschwelle festzustellen (konstante Temperatur 27°), anderseits mit dem Drehstuhl die Dauer des Nachnystagmus zu bestimmen.

Unter den zahlreichen Ergebnissen, die Magnus und Storm van Leeuwen (1104) bei Ausschaltung der Labyrinthe und der drei obersten zervikalen Hinterwurzelpaare (tonische Halsreflexe) bei Katzen gewonnen, sei hier herausgehoben, dass das heftige Kopfschwanken, das nach Labyrinthexstirpation auftrat, durch Augenschluss sich aufheben lässt.

Über die Vestibularisfunktion bei Hirnerkrankungen hat Löwenstein (1103) Beobachtungen berichtet (vorwiegend Tumoren in der hinteren Schädelgrube und Meningitis-serosa-Fälle). Spontaner Nystagmus war, wie schon bekannt ist, bei den Tumoren der hinteren Schädelgrube fast regelmäfsig vorhanden. L. konnte auch an seinem Material bestätigen, dass die Richtung des Nystagmus keinen Aufschluss über die Seite der Herderkrankung gab; bei Kleinhirnbrückenwinkeltumoren war der Nystagmus nach der Seite des Tumors nicht stärker. Bei Seitenlage fand sich zuweilen eine

Verstärkung des Nystagmus. Der Dreh-(Nach-)Nystagmus gab in älteren Fällen auch keinen Aufschluss über die Seite der Erkrankung, da durch Drehen beide Vestibularapparate gereizt werden. Die kalorische Prüfung ergab dagegen mehrmals Unterregbarkeit auf der Seite der Kleinhirnbrückenwinkeltumoren. Eine Unterscheidung zwischen Zerstörung des N. vestibularis und einfacher Kompression war nicht möglich. Es werden noch mehr interessante Beobachtungen angeführt, auf die hier im einzelnen einzugehen zu weit führen würde. L. stimmt jedenfalls auf Grund seiner Befunde der Ansicht Báránys bei, dass im Kleinhirn nach Richtungen angeordnete, im Gleichgewicht sich haltende Tonuszentren bestehen.

Auf den Nystagmus der Blinden geht Bartels (1092) nochmals ausführlich ein, indem er z. T. auf seine früheren Untersuchungen hierüber zurückgreift. Die Unmöglichkeit genauer Fixation lässt gewisse zentrale Erregungen (Reflexe) in Erscheinung treten. Fussend auf den modernen Theorien über den Verlauf der entsprechenden Nervenbahnen weist B. darauf hin, dass man einen peripheren, sensiblen Kleinhirntonus, einen vom Labyrinth aus sowie einen vom Grosshirn ausgehenden Tonus unterscheiden muss. Diese drei «Proprioreflexe» (Sherrington) kommen für die Erklärung des Blindennystagmus in Frage, sie machen gewissermafsen das Auge, wenn es nicht fixieren kann, zu ihrem Spielball. — Des weiteren geht B. auf die willkürlichen Augenbewegungen bei den verschiedenen Tieren ein und weist darauf hin, wie wenig hierüber bekannt ist und wie schwierig die Beobachtungen infolge mehrfacher Täuschungsmöglichkeiten hierbei sind.

Die Ätiologie der Retractio bulbi bespricht Gallus (1100). Der Umstand, dass fast regelmäfsig die linke Seite betroffen und der Abduzens allein paretisch ist, kann schwer aus den anatomischen Verhältnissen erklärt werden, vielmehr spricht sie für ein Geburtstrauma. Bei engem Becken und bei ähnlichen Geburtshindernissen kann es zu Infraktionen und Druckfurchen auch bei Schädellage kommen. G. nimmt eine Infraktion an mit Einreissen der Muskelscheide des M. rectus externus und schliessliche Degeneration. Bei Vorderhauptslage kommt eine Läsion der Orbita durch Zangenanlegung in Frage.

Einen Fall von angeborener Retraktion des rechten Auges bei einem 23jährigen Mann teilt Lerperger (1102) mit. Das Auge steht in Konvergenzstellung (20°). Die Augenbewegungen sind stark beschränkt, besonders die Auswärtswendung nahezu aufgehoben. Bei Nasalwendung sinkt der Bulbus ca. 3—4 mm in die Orbita zurück. Bei intendierter Temporalwendung besteht noch ein Enophthalmus von 2 mm. Der Rectus externus scheint durch ein straffes Band ersetzt zu sein.

Einen Fall von Nystagmus retractorius beschreibt Cords (1096) bei einem 20jährigen Mann. Es war vor einem Jahr unter Kopfschmerzen Doppeltsehen aufgetreten. Die neurologische Diagnose musste noch offen bleiben (Tumor? multiple Sklerose?). Die Senkung und Konvergenz der Bulbi war ungestört, Hebung jedoch konnte nur bis etwa 5—7° über die Horizontale erfolgen, dabei traten dann nystagmusartige Zuckungen (etwa 120 in der Minute) auf, die sich aus drei Komponenten, Hebung, Senkung und Retraktion zusammensetzten. Letztere betrug 1—2 mm. Die bisher beobachteten Fälle teilt Cords in 2 Gruppen ein, die erste, bei welcher der Retraktions-Nystagmus bei sämtlichen Augenbewegungen eintrat, die zweite,

bei welcher der Nystagmus retractorius nur bei der Hebung sich bemerkbar machte. Die Ursache dürfte wahrscheinlich im vorliegenden Falle in der Kernregion nahe dem zentralen Höhlengrau zu suchen sein. Wahrscheinlich bewirke ein diffuser Druck auf die Augenmuskelkerne ein Übergehen des Impulses von einzelnen Muskeln auf sämtliche anderen, ähnlich wie Elschnig bereits für die erste Gruppe der Fälle angenommen hatte.

Hinsichtlich der abnormen willkürlichen Augenbewegungen z. B. Einwärtsschielen eines Auges betont Lechner (1101) nochmals, dass auch hierfür das Gesetz der Heringschen gleichmäfsigen Innervation gilt, es handelt sich um eine gleichzeitige Abduktion und Konvergenz. Ferner beschreibt er einen Fall von willkürlichem Auswärtsschielen sowohl des rechten als auch des linken Auges. Bei den Einwärtsbewegungen der Augen zur Parallelstellung trat keine Akkommodation auf. In der Jugend hatte der Patient, ein Kollege, an Strabismus divergens gelitten. Stereoskopischer Sehakt bestand. Ein latenter Strabismus convergens unter der verdeckenden Hand bestand nicht. L. hatte bereits früher einen ähnlichen Fall beschrieben.

Zentmayer (1111) beschreibt einen seltenen Fall von assoziierter Muskelaktion. Es bestand konkomitierender Strabismus des linken Auges seit Kindheit. Seitenbewegungen der Augen sind hauptsächlich nach links eingeschränkt. Sowie das linke Auge die Medianlinie überschreitet, stellt sich eine ausgesprochene Kontraktion des Frontralis derselben Seite ein. Bei Konvergenz zeigen die unteren Fasern des Frontalis leichtes Zittern.

Alling.

3 Fälle von alternierendem Aufwärtsschielen demonstriert Bielschowsky (1093). Das verdeckte Auge führte jedesmal eine isolierte Aufwärtsbewegung, bei Vorsetzen eines dunkelfarbigen Glases vor das fixierende Auge eine isolierte Abwärtsbewegung aus.

O'Connor (1105) berichtet über 4 Fälle, die nach seiner Methode operiert waren (Vorlagerung). Dieselbe ist beschrieben im Journal of the American Medical Association, März 1912. Als Vorteile werden aufgeführt: 1. Bettruhe ist unnötig; 2. nur das operierte Auge braucht verbunden zu werden; 3. Hilfstenotomien am entgegengesetzten Muskel sind unnötig; 4. ein unmittelbares Nachlassen des operativen Effektes durch Lockerung der Nähte und andere Ursachen wird vermieden.

Treutler.

Pasetti (1107) teilt zwei klinische Fälle von Paralyse der Konvergenz mit, bei denen aber, der Definition Parinauds nach, zwei der hauptsächlichsten Symptome fehlen sollen: die Akkommodationsparalyse und der Mangel des Pupillenreflexes auf Akkommodation und Konvergenz. Ebenfalls ist die relative oder Funktionsfähigkeit bezüglich der lateralen Muskel, d. h. die relative Divergenz, aufgehoben oder stark herabgesetzt. Aus der Untersuchung der beiden Kranken schliesst Verf., dass beim Menschen Zentren bestehen, die einzig für die Konvergenz bestimmt sind, und dass diese Zentren ausserhalb der Ursprungskerne der motorischen Nerven und des Zentrums der Assoziationen für die Pupillenbewegungen liegt.

Calderaro.

Duane (1098) beschreibt Diagnose, Ätiologie und Symptome der Konvergenzinsuffizienz und bespricht sodann die verschiedenen Behandlungsweisen. Diese sind: 1. Korrigierung einer Refraktionsanomalie, 2. Beseitigung der störenden Ursachen, wie Neurasthenie, organischen Nervenleiden etc., 3. Übungen durch Konvergieren auf einen nahen Punkt und vermittelst

Prismen, 4. Übung mit dem Amblyoskop, 5. Prismen zu stetem Tragen sind nicht zu empfehlen, 6. Vorlagerung mit Tenotomie in Fällen, die durch weniger radikale Behandlung nicht beeinflusst werden. Alling.

Woodruff (1110) sah bei einem 4 1/2 jährigen Kinde, das eine Treppe hinuntergefallen und im Gesicht nur eine Abschürfung an der Nase zeigte, eine Lähmung beider Recti externi. Hoehl.

X. Lider.

Ref.: Höhmann.

*1112) **Carruccio, A.: Sul rifacimento d'una palpebra in toto col processo Cirincione.** (Über die Wiederherstellung eines Lides in toto, nach dem Verfahren Cirincione.) La Clin. oculist. f. 1—2. 1914.

*1113) **Eppenstein, A.: Zur Kenntnis der Lidnekrosen.** Zeitschr. f. Augenheilk. 1914. Juli-Aug. S. 16.

*1114) **Korn: Behandlung der Blepharitis ciliaris mit Levurinose-Hefe-Seife.** Allgem. med. Zentralztg. Nr. 30, S. 333.

1115) **Kugel: Über die Beseitigung der ungenügenden Adaptation nach der Operation der Knorpelausschälung.** Arch. f. Ophthalm. Bd. 88, S. 442.

*1116) **Lindner, K.: Krebs und Tuberkulose, kombiniert am Lid.** Ophthalm. Ges. in Wien. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 32, S. 193. Ref. s. Nr. 979.

*1117) **Löwenstein: Ohrknorpelplastik nach Büdinger-W. Müller.** Wiss. Ges. dtsch. Ärzte in Böhmen. Sitzg. 6. VI. 1914. Ref. Springers Zentralbl. II. Nr. 1, S. 44.

*1118) **Steindorff, K.: Vitiligo der Lider und Poliosis nach stumpfer Verletzung.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juli-Aug. 1914. S. 188.

*1119) **Stieren, E.: Blepharochalasis. Report of two cases.** (Zwei Fälle von Blepharochalasis.) Trans. Amer. Ophthalm. Soc. 1914.

Zur Behandlung der Blepharitis ciliaris empfiehlt Korn (1114) Waschungen des Gesichtes mit Levurinose-Hefe-Seife, bis starke Schaumbildung entsteht und Auftragen dicken Hefe-Seifenschaumes auf die geschlossenen Augenlider. Der Schaum muss möglichst lange haften bleiben. Die Wirkung soll eine überraschend günstige sein. Köllner.

In dem einen Fall Stierens (1119) von Blepharochalasis wurde mit der Lidhaut ein Stück Fett entfernt, der zweite Fall blieb unoperiert. Alling.

Eppenstein (1113) berichtet in einer Tabelle über die seit 1904 veröffentlichten Fälle von Lidnekrosen und bringt 3 eigene Beobachtungen von schwerer Lidnekrose aus der Marburger Klinik. 1. 75 jährige kachektische Frau mit Nekrose des rechten Unterlides. Der Lidrand ist vom inneren Winkel bis mehrere Millimeter hinter dem Punctum lacrymale zerstört, von da bis in die Mitte bildet ein Geschwür seine Oberfläche. Der Lidrand des Oberlides ist vom inneren Winkel bis fast zur Mitte geschwürig zerfallen, auch die Conjunktiva bulbi ist streckenweise nekrotisch. Abimpfung von dem nekrotischen Gewebe ergibt Reinkulturen von Streptokokken. Histologisch indifferentes Granulationsgewebe. Wassermann negativ. Es dürfte sich um eine von schwerer Streptokokkeninfektion der Bindehaut fortgeleitete Lidnekrose handeln. 2. 70 jährige Frau mit Plattenepithelkarzinom der Lider des linken

Auges. 14 Tage vor Aufnahme entstand Lidschwellung und schmieriger Belag der Geschwürsoberfläche, aus ihm wurden Reinkulturen von Streptokokken gezüchtet. Einfach antiseptische Therapie führte in wenigen Tagen zu vollständiger Heilung der Infektion. 3. 57 jährige Frau mit Nekrose des linken Oberlides in dessen Mitte und an den Lidrand angrenzend in Grösse eines Pfennigstückes; hartnäckiges Wachstum der Defekte. Nach 3 Wochen Hinzukommen einer schweren Tarsitis. Bakteriologisch ergab sich Anwesenheit von Staphylococcus pyogenes aureus. Wassermann (nachträglich): positiv. Rasche Heilung auf Quecksilberkur. Es liegt also Mischinfektion von Lues (Primäraffekt) und Staphylomykose vor. — Verf. steht auf dem Standpunkt, dass die Bezeichnung «Gangrän» für lokalen Gewebstod an den Lidern nur dann gewählt werden sollte, wenn Fäulniserreger ihn bewirken; die Fälle aber, wo diese nicht mitwirken, je nach ihren Erscheinungen als Nekrosis sicca oder Nekrosis humida (v. Michel) bezeichnet werden sollten.

Steindorff (1118) beschreibt einen bisher noch nicht beschriebenen Fall von Vitiligo der Lidhaut und Poliosis im Anschluss an ein stumpfes Trauma. Pat. stiess sich im Alter von 4—5 Jahren mit der linken Stirnseite gegen eine Kommodenecke. Nach einiger Zeit färbte sich ein fingerkuppengrosser Bezirk der Haupthaare schneeweiss, ebenso ein vertikal nach abwärts ziehender Streifen der Stirnhaut von etwa 1 cm Breite. In seiner Verlängerung wurden im Lauf der nächsten Wochen auch die Brauen und Wimpern beider Lider und die Haut des Oberlides weiss. Während die Kopfpartie später wieder normale Färbung erhielt, blieb die Augenpartie entfärbt. Mikroskopisch findet sich in epilierten Wimperhaaren keine Spur von Pigment. Verf. nimmt an, dass die traumatische Läsion der trophischen Nerven die Blut- und Lymphzirkulation derart gestört hat, dass es zu einer Alteration der Pigmentversorgung kam. Diese Ernährungsstörung führte ferner zu Schrumpfung der Haarzellen, so dass sich Lücken zwischen ihnen bildeten, die den Eintritt atmosphärischer Luft erleichterten. Ausserdem verloren die Haarzellen durch Veränderungen der chemischen Beschaffenheit des Haarblastoms die Fähigkeit, sich mit Pigment zu imbibieren.

Über 5 Fälle von Ohrknorpelplastik nach Büdinger-W. Müller berichtet Löwenstein (1117). Es wurde vorzüglicher Effekt und volle Lidschlussfähigkeit erreicht. In 2 Fällen wurde die ganze Dicke des Helix verwendet (nach W. Müller-Rostock), da Haut und Bindehaut des Lides neu zu bilden waren.

Nach einem kurzen geschichtlichen und kritischen Überblick über die bis heute angewandten Verfahren, ein vollständig mit der Bindehaut abgetragenes Lid zu ersetzen, berichtet Carruccio (1112) über einige in den Kliniken zu Rom und zu Sassari nach dem Verfahren Cirincione operierte Fälle. Dieses Verfahren besteht in der Verwendung der Bindehaut des normalen Lides, welche intakt bleibt, und im Übertragen auf das so hergestellte Bindegewebsblättchen eines gestielten Hautlappens. Aus den wirklich vollkommenen Resultaten, die mittels dieses Prozesses erreicht wurden, schliesst Verf., dass dies das einzige Verfahren sei, welches die Herstellung des Lides in toto möglich mache, da es die Vorteile aller anderer Verfahren besitzt, ohne die Nachteile derselben zu teilen. Calderaro.

XI. Tränenorgane.

Ref.: Höhmann.

*1120) **Foroni, Cam.: Ein neues Verfahren zur Behandlung der Dakryocystitis.** Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 32. S. 226.

*1121) **Friedmann, M.: Die Tränensackoperationen der Heidelberger Universitätsaugenklink in den Jahren 1911/12 mit einem Beitrag zur pathologischen Anatomie der Tränensackblennorrhoe.** Diss. Heidelberg. 1914.

*1122) **Löwenstein: Dakryocystorhinostomie nach Toti.** Wiss. Ges. dtsch. Ärzte in Böhmen. Sitzg. 6. VI. 1914. Ref. Springers Zentralbl. II. Nr. 1. S. 34.

*1123) **Rochat, F. u. Benjamins, C. E.: Einige Erfahrungen mit der endonasalen Eröffnung des Tränensackes nach West-Polyak.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Sept. 1914. S. 353.

*1124) **Rössler, F.: Orbitalphlegmone mit Atrophie und Pigmentierung des Sehnerven nach Tränensackeiterung.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Sept. 1914. S. 383. Ref. s. unter „Orbita" Nr. 1133.

Friedmann (1121) berichtet über 203 Fälle von Tränensackoperationen der Heidelberger Universitätsaugenklinik. Davon sind 138 Exstirpationen; in 93 Fällen wurde Seidels Methode der Leitungsanästhesie angewendet, darunter auch bei Tränensackphlegmonen mit sehr gutem Erfolg. Die histologische Untersuchung von 3 auffallend grossen Tränensäcken ergab einmal hochgradige Verdickung der Tränensackwand durch junges Granulationsgewebe; zweitens polypöse Wucherung, die das ganze Lumen ausfüllte; drittens papilläre Verdickung der Schleimhaut mit Follikelbildung.

Löwenstein (1122) berichtet über 35 neue Fälle von Dakryocystorhinostomie nach Toti aus der Prager deutschen Augenklinik. In 61% war spontaner Tränenabfluss vorhanden; in keinem Fall bestand nachher Epiphora, alle waren vom Tränenröhrchen aus glatt durchspülbar. L. verwendet zur Erleichterung und Abkürzung der Operation einen besonders angefertigten Krontrepan. Während die Operation nach West-Polyak nur den Vorzug der unsichtbaren Narbe hat, hat sie gegenüber der Totischen den Nachteil des schwer zugänglichen Operationsfeldes und deshalb auch mitunter notwendiger Voroperationen (Septumresektion); den Hauptnachteil aber sieht L. darin, dass nicht wie bei der Totischen Operation die Siebbeinzellen freigelegt werden, deren Erkrankung häufig die Ursache der Dakryocystitis ist. Phlegmonös entzündete Tränensäcke seien nicht nur nach West-Polyak zu operieren, sie seien auch nach Toti mit Erfolg operiert worden.

Rochat und Benjamins (1123) teilen ihre Erfahrungen mit der endonasalen Eröffnung des Tränensacks nach West-Polyak mit. Die Operation wurde 7 mal ausgeführt, 5 mal mit, 2 mal ohne Erfolg (das eine Mal entzog sich Patientin vorzeitig der Behandlung, im anderen Fall war ein Grund für die fortbestehende Epiphora nicht zu finden und wird in einer unbekannten Störung im Mechanismus der Tränenabfuhrleitung gesucht). Die Siebbeinzellen wurden in 6 Fällen miteröffnet, eine Erkrankung fand sich aber nur in 1 Fall. Wegen der Schwierigkeit halten Verf. die Operation nicht für bestimmt, die übliche Sondierung gänzlich zu verdrängen; sie leistet aber in verzweifelten Fällen Glänzendes.

Da Foroni (1120) bei der Totischen Operation mehreremals Misserfolge hatte, ging er zu einem neuen Verfahren zur Behandlung der

Dakryocystitis über, das die Ableitung der Tränenflüssigkeit auf normalen Wegen wieder herstellt. Nach Ausspülen des Tränensacks und Anästhesierung schlitzt er beide Tränenröhrchen und die äussere Wand des Saccus an der Mündungsstelle der Tränenröhrchen mit dem Weberschen Messerchen; dann wird die Öffnung im Saccus vergrössert und das innere Lidband durchschnitten: das Webersche Messer in den Ductus eingeführt bis zum Nasenboden und nun der Ductus seiner ganzen Länge nach in den verschiedensten Richtungen inzidiert bis auf die Knochenwand. Nach kurzdauernder Einführung einer Bowmanschen Sonde wird ein Gazedrain eingelegt; dieser ist täglich bis zu 8—14 Tagen zu erneuern. Zum Schluss ist noch 8 Tage lang eine Dauersonde einzulegen. Die Ergebnisse waren bei einer Operationszahl von über 150 Fällen sowohl hinsichtlich der Sekretion des Saccus wie des Tränenträufelns ausgezeichnet. Das Verfahren betrachtet Verf. nur in unkomplizierten Fällen für indiziert, wo mit konservativen Mitteln nicht auszukommen ist.

XII. Orbita (nebst Exophthalmus). Nebenhöhlen.

Ref.: Höhmann.

*1125) Cecchetto: **Esoftalmo per gomma del muscolo retto superiore.** (Exophthalmus durch Gumma des musc. rect. sup.) Annal. di Ottalm. f. 11—13. 1913.

*1126) Clegg, J. Gray: **A case of orbital cellulitis produced by ethmoidal sinusitis. Purulent meningitis. Death.** (Ein Fall von Orbitalphlegmone, verursacht durch Siebbeineiterung. Eitrige Meningitis. Tod.) Med. chron. 1914. Nr. 1, S. 17. Ref. Springers Zentralbl. II. Nr. 1, S. 33.

*1127) Cramer, E.: **Beitrag zur Lehre von den Knochengeschwülsten der Augenhöhle.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juli-Aug. 1914. S. 147.

*1128) Elschnig, A.: **Über die Bedeutung der Nasennebenhöhlenaffektionen in der Pathologie des Auges.** Med. Klin. Nr. 36, S. 1446.

*1129) Fels, A.: **Kasuistischer Beitrag über Durchbrüche nach der Orbita von den Nebenhöhlen der Nase, spez. Siebbein- und Stirnhöhle.** Diss. München.

*1130) Fuchs: **Myxoma orbitae.** Ophthalm. Ges. in Wien. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 32, S. 192.

*1131) Lewitzky, S. W.: **Ein Fall von operativer Enfernung eines Osteoms des Siebbeinlabyrinthes.** Kiewer Ophthalm. Ges. Sitzg. 21. V. (3. VI.) 1914.

*1132) Onodi, A.: **Über die okulo-orbitalen, intrakraniellen und zerebralen Komplikationen nasalen Ursprungs.** Pest. med.-chirurg. Presse. Jahrg. 50, Nr. 19. S. 149 u. Nr. 20, S. 161. Ref. siehe Nr. 709.

*1133) Rössler, F.: **Orbitalphlegmone mit Atrophie und Pigmentierung des Sehnerven nach Tränensackeiterung.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Sept. 1914. S. 383.

*1134) Zani, D.: **Sindroma non comune di osteo-periostite sifilitico dell' orbita.** (Ein nicht gewöhnliches Syndrom der Osteo-periostitis syphilitica der Augenhöhle.) Annal. di Ottalm. f, 11—12. 1913.

Cecchetto (1125) berichtet über einen 35jährigen Mann, der seit einigen Tagen an supraorbitaler Neuralgie und Ptosis des linken Auges litt. Sehr bald folgte eine vollständige Ophthalmoplegie mit ausgeprägtem Exophthalmus. Wassermann positiv. Mittels einer Jodnatrium-

kur unter starken Dosen (bis 25 g täglich) und 3 Salvarsaneinspritzungen (im ganzen 160 cg) trat innerhalb zweier Monate vollständige Heilung ein.
Calderaro.

Zani (1134) berichtet über eine Osteoperiostitis syphilitica der sekundären Periode, die sich innerhalb der rechten Augenhöhlenspitze bei einer 39jährigen entwickelt und den ophthalmischen Schenkel des Trigeminus unter Verlust der Sensibilität der entsprechenden Gegend entwickelt hatte; in der Folge wurde das VI. und III. Paar befallen, wobei der Ast des Levators verschont wurde. Daher war das Auge stark nach innen gedreht, unbeweglich; es bestand ein leichter Exophthalmus. Ein ausgedehntes Leukom hinderte die Untersuchung des Hintergrundes. Bei spezifischer Behandlung erzielte man eine relative Besserung. Calderaro.

Clegg (1126) berichtet über einen Fall von Orbitalabszess bei eitriger Entzündung der Siebbeinzellen. Ein 19jähriges Mädchen erkrankt plötzlich unter Kopfschmerz und Erbrechen; nach 2 Tagen tritt Exophthalmus auf unter stark ödematöser Lidschwellung und Herabsetzung der Sehschärfe auf Lichtempfindung. Dabei sind Temperatur und Puls normal. Nach kurzdauernder Besserung auf Drainage der Orbita Verschlimmerung und nach 4 Tagen Tod unter den Erscheinungen einer akuten Meningitis. Bakteriologisch enthält der Meningitiseiter Streptokokken, die Orbita Streptokokken und wenige Staphylokokken.

In Rösslers (1133) Fall bestand die Tränensackeiterung seit 30 Jahren. Vor 25 Jahren wurde Pat. einmal sondiert. 8 Tage vor Aufnahme schwoll das Auge unter Schmerzen an, schon am nächsten Tag war es erblindet. Bei der Untersuchung zeigen sich die Lider prall geschwollen, ebenso die Gegend des Tränensacks, Bulbus injiziert und chemotisch; starker Exophthalmus, Bewegung aufgehoben, Pupille weit und lichtstarr; ophthalmoskopisch findet sich die Netzhaut getrübt, Papille verwaschen. Venen geschlängelt und stark erweitert, Arterien eng. Durch Inzisionen entleert sich aus der Orbita Eiter. Nach langsamer Heilung der entzündlichen Erscheinungen ist die Papille weiss, die Arterien ganz dünn, die Papille teilweise feinkörnig schwarzgrau pigmentiert; weisse bandförmige Streifen teilen diesen Bezirk in scharf abgegrenzte Felder. Die Pigmentierung ist streng auf den Optikus lokalisiert. Bei Exstirpation des Tränensacks zeigt dieser starke Vergrösserung, er reicht bis in die Orbita hinein, woraus sich die Fortsetzung der Eiterung in die Orbita erklärt. Die Veränderungen auf dem Sehnerven erklärt Verf. folgendermafsen: Bei der bestehenden Orbitalphlegmone kommt es zu Störungen im Optikus durch Übertreten der Entzündung auf dem Wege der Thrombophlebitis oder durch Toxinwirkung. Hier handelt es sich bei der plötzlichen Erblindung wahrscheinlich um eine Alteration beider Zentralgefässe. In dem schwer geschädigten Sehnerven kommt es zu kleinen Blutaustritten und infolge mangelnder Saftströmung wird das Blut nicht resorbiert, sondern als Pigment abgelagert, bzw. durch Leukocyten fortgeschafft. Die Felderung des pigmentierten Randteiles der Papille dürfte sich vermutungsweise so erklären, dass die Lamina cribrosa z. T. das Vordringen des Pigments verhindert hat. Interessant ist der Fall besonders durch das sehr seltene Vorkommen der Atrophie und besonders der Pigmentierung des Sehnerven.

Fuchs (1130) entfernte bei einer 40jährigen Frau, die seit Jahren einen zunehmenden Exophthalmus (zuletzt 2 cm stark) hatte, nach Entfernung

der Tränendrüse und Durchschneidung des Rectus lateralis einen in der Orbita gut abgekapselten Tumor, $1\frac{1}{2}$mal so gross wie der Bulbus. Histologisch: reine Myxomstruktur. Während häufig myxomatöse Geschwülste von den Sehnervenscheiden ausgehen, konnte hier der Ausgangspunkt des Myxoma orbitae nicht festgestellt werden. Glatte Heilung mit voller Sehschärfe.

Cramer (1127) schildert einen Fall von Knochengeschwulst der Augenhöhle, in dem operativ im nasalen Teil der Orbita ein kugeliges Knochengebilde ohne Knochenhaut, dem Nasenfortsatz des Oberkiefers und am Stirnbein anliegend, freigelegt und mit der Knochenzange leicht entfernt wurde. Beim Weiterpräparieren nach unten an der Geschwulst entlang entleerte sich plötzlich eine grosse Menge pechschwarzer, wässeriger, leicht schleimiger Flüssigkeit. Die Geschwulst selbst war 3,5 cm lang, 2,2 cm hoch und 1,1 bis 2,1 cm dick. Weiterhin wurde in der Siebbeinzellengegend eine glänzend weissgelbe, glatte, nach dem mittleren Nasengang gerichtete Knochengeschwulst (1,9 : 1,3 cm) in gleicher Weise entfernt. Bei einer Nachoperation wurde dann innerhalb der Knochenhaut, am inneren Oberaugenhöhlenrand festsitzend, eine Knochengeschwulst von 1,9 und 1,2 cm Durchmesser festgestellt und entfernt. Am gleichnamigen Auge ist die Papille atrophisch. Über die Entstehungsmöglichkeit äussert sich C. wie folgt: Das Fehlen jeden Stils, die leichte Trennung von der Unterlage und das Fehlen jeder Spur einer Höhleneiterung sprechen durchaus gegen die Entstehung aus den der Geschwulst am nächsten gelegenen Siebbeinzellenhöhlen. Er vermutet primär eine der Siebbeinzellengegend aufliegende, offenbar sehr dünnwandige Cyste mit jenem tintenschwarzen, flüssigen, leicht fadenziehenden Inhalt. Wieweit sie mit den Dermoidcysten verwandt ist, muss dahingestellt bleiben, da der Inhalt der Cyste nicht aufgefangen und nicht mikroskopisch geprüft werden konnte. Offenbar sind sie sehr selten, eine genaue Beschreibung findet sich nicht in der Literatur. Diese Cyste hat nun ihre augapfelwärts gelegene Wand unter einem unbekannten Reiz, wie er z. B. auch bei Erkrankungen der Aderhaut zu Verknöcherungen führt, in eine Knochenhülle verwandelt, die dann selbstständig weitergewachsen ist. Der Druck derselben auf die benachbarten Wände der Augenhöhle hat bei dem offenbar dazu veranlagten Patienten Knochenhautentzündungen bewirkt, die ihrerseits wieder die beiden echten äusseren Exostosen herbeiführten.

Nach Elschnig (1128) haben die Nasennebenhöhlenaffektionen für die Pathologie des Auges teils indirekte, teils direkte Bedeutung. In den Fällen der ersten Gruppe handelt es sich um Fernwirkung auf das Auge (Wirkung toxischer Substanzen oder Reflexwirkung infolge Trigeminusreizung). Bei der zweiten Gruppe der Nebenhöhlenerkrankungen besteht die direkte Einwirkung in fortgeleiteter Entzündung oder Kompression durch erweiterte Nebenhöhlen. Speziell die Sehnervenerkrankungen fallen unter diese Gruppe, und deshalb sollte bei ihnen die Untersuchung der Nebenhöhlen stets stattfinden. Verf. hält daher auch die probatorische Eröffnung der Siebbeinzellen oder der Keilbeinhöhle in allen Fällen von Optikusaffektionen für angezeigt, in denen Nasennebenhöhlenaffektionen nicht sicher auszuschliessen sind.

Onodi (1132) bespricht die Infektionsmöglichkeiten und den Verlauf der okuloorbitalen, intrakraniellen und zerebralen Komplikationen nasalen Ursprungs nebst einer eigenen Statistik über 100 Fälle von Nasenerkrankungen mit Augensymptomen. Diese Komplikationen werden durch

Streptokokken und Staphylokokken bedingt. Er bringt ferner eine Zusammenstellung aller okuloorbitalen Komplikationen von Nebenhöhlenerkrankungen, speziell der Neuritis optica. Auch die Statistiken anderer Autoren werden besprochen. S. auch Referat Nr. 709 des Vierteljahresberichtes.

In seiner Dissertation über Durchbrüche nach der Orbita von den Nebenhöhlen der Nase bespricht Fels (1129) kasuistisch die Ausbreitung von Krankheitsprozessen der Nebenhöhlen nach dem Auge auf Grund der anatomischen Beziehungen zwischen Nebenhöhlen und Orbita. In Betracht kommen Thrombosen der Gefässverbindungen, die Osteomyelitis der Stirnhöhlenwände und Periostitis, Karies und Nekrose, die Mukocele. Anamnestisch findet sich chronischer Schnupfen, Influenza, Scharlach, Masern, Diphtherie, Lues, Trauma und Tumoren. Verf. bespricht dann unter Heranziehung zahlreicher Fälle aus der Literatur die verschiedenen Augenleiden auf Grund der Nebenhöhlenerkrankungen und geht dann über zur Besprechung der einzelnen Erscheinungen in der Orbita. Er unterscheidet Verdrängungserscheinungen, Verlegung der Tränenwege, Muskellähmungen, entzündliche Erscheinungen (Fisteln, Abszesse, Phlegmonen), funktionelle Störungen (Asthenopie, Gesichtsfeldeinschränkungen, Doppeltsehen, Akkommodationsstörungen, Nystagmus). Auch die inneren Erkrankungen des Auges auf Grund von Nebenhöhlenerkrankungen werden besprochen. — Sein eigener Fall (aus der laryngologischen Poliklinik in München) behandelt einen 43 jährigen Arbeiter mit Stirnhöhlenentzündung. Spezialärztlich war nach erfolgloser interner Behandlung Drainage der Stirnhöhle versucht, wobei der Arzt die l. Orbita eröffnete. Bald trat starke entzündliche Schwellung der Lider auf mit phlegmonöser perforierter Eiterung am linken Unterlid und Exophthalmus. Die Röntgenaufnahme ergibt eine Trübung der linken Kieferhöhle und des Siebbeins. Diagnose: Orbitalphlegmone links bei Nebenhöhlenkatarrh. Operativ erfolgt reichlich Eiterentleerung aus den Siebbeinzellen. Rasche Heilung. Der Fall ist interessant, weil nur wenig Fälle bekannt sind, bei denen die Veranlassung zur Orbitalphlegmone in einem ärztlichen Eingriff zu suchen ist. Kurz besprochen wird zum Schluss noch Therapie und Prognose der von den Nebenhöhlen ausgehenden Augenerkrankungen.

Levitzky (1131) berichtet über einen Fall von Osteom des Siebbeinlabyrinthes, das bei der Patientin ein Abweichen des linken Auges nach aussen bei geringem Exophthalmus und voller Sehschärfe, sowie eine schmerzlose Vortreibung des Stirnhöckers verursachte. Freilegung und Entfernung vom inneren Orbitalrand aus nach Abtragung eines Teils des Tränenbeins und des Stirnfortsatzes des Oberkiefers. Die Grösse des Osteoms betrug 2 × 3 cm. Vollständige Heilung auch der Augensymptome.

XIII. Bindehaut.

Ref.: Höhmann.

1135) **Axenfeld: Die Ätiologie des Trachoms.** Jena. Fischer. (S. Ref. Nr. 963.)

*1136) **Beard, C. H. A new operation for the removal of true and false pterygium or other growths at the sclero-corneal junction.** (Neue Operationsmethode des echten und des falschen Pterygiums und anderer Geschwülste der Korneoskleralgrenze.) Trans. Amer. Ophthalm. Soc. 1914.

*1137) **Burney, M. Mc.: Diffuse (epibulbäre und palpebrale) Karzinose der Konjunktiva.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juli-Aug. 1914. S. 106.

*1138) **Cecchetto, E.: Il vaccino antigonococcico atoxico di Ch. Nicolle e L. Blaizot nella cura della congiuntivite gonococcica.** (Das ungiftige Antigonokokkenvakzin Ch. Nicolle und L. Blaizots in der Behandlung der Gonokokkenkonjunktivitis.) Annal. di Ottalm. f. 1—2. 1914.

*1139) **Coester: Amyloide Degeneration der Konjunktiva.** Diss. Greifswald 1914.

*1140) **Colombo, G. L.: Formazioni cistiche della congiuntiva. Degenerazione amiloide della congiuntiva.** (Cystenbildungen der Bindehaut; Amyloiddegeneration derselben.) La Clin. oculist., Genn.-Febb. 1914.

*1141) **Fly, C. F.: Samoan Conjunctivitis.** Ophthalm. Record. Sep. 1914.

*1142) **Hoppe: Demonstration eines schweren, frischen, follikulären Trachoms.** Ärztl. Verein zu Köln. Münch. med. Wochenschr. 1914. Nr. 30, S. 1705.

*1143) **Komoto, G.: Über einen bisher nicht bekannten Tumor der Konjunktiva (Russelscher Körperchentumor).** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juli-Aug. 1914. S. 136.

*1144) **Kümmell: Ulkus der Bindehaut infolge Selbstbeschädigung.** Ärztl. Bezirksverein Erlangen. 21. VII. 1914.

*1145) **Löhlein: Amyloide Entartung der Konjunktiva.** Med. Verein Greifswald. 22. V. 1914.

*1146) **Meyerhof, M.: Beobachtungen über akute Konjunktivitis und Trachom der Säuglinge in Ägypten.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Sept. 1914. S. 334.

*1147) **Papaccone, E.: Contributo alla conoscenza dei „corpuscoli del tracoma".** (Beitrag zur Kenntnis der „Trachomkörperchen".) Arch. di Ottalm. Febb. 1914.

*1148) **Pereyra: Contributo allo studio dei melanosarcomi epibulbari.** (Beitrag zum Studium der epibulbären Melanosarkome.) Annal. di Ottalm. f. 11—12. 1913.

*1149) **Puscariu, Elena: La traitement de la conjonctivite gonococcique par l'éthylhydrocupréine.** (Die Behandlung der gonorrhoischen Bindehautentzündung mit Äthylhydrokuprein). Cpt. rend. hebdom. des séances de la soc. de biol. Bd. 76, Nr. 17, S. 831. S. Ref. Nr. 1150.

*1150) **Puscariu, E.: Die Wirkung des Optochins bei der Conjunctivitis blennorrhoica.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Sept. 1914. S. 342.

*1151) **Sloutchevsky, A.: Trachombehandlung.** Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges. Bd. 17, Nr. 33, S. 269.

*1152) **Streiff, J.: Zur methodischen Untersuchung der Blutzirkulation in der Nähe des Hornhautrandes.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Sept. 1914. S. 395.

*1153) **Ticho: Über Trachombehandlung in den Schulen.** Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 32, S. 368.

*1154) **Uhthoff, W.: Ein Fall von Conjunctivitis pseudomembranacea chronica.** Vereinig. der Augenärzte Schlesiens u. Posens. Sitzg. 27. VI. 1914. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juli-Aug. 1914. S. 228.

*1155) **Wolff, L. K.: Ein neues Mittel zur Behandlung der Diplobazillen-Konjunktivitis.** Vortrag, Niederl. ophthalm. Ges. Arnhem. 14. VI. 1914.

Streiff (1152) empfiehlt die methodische Untersuchung der Blutzirkulation in der Nähe des Hornhautrandes wegen ihrer klinischen Bedeutung. Dabei ist jede Kompression der Konjunktivalgefässe durch die Lider und längere Konzentrierung des Lichtes auf dieselbe Stelle vorsichtig zu vermeiden. Wird dann mit der Harnakschen Lupe deutlich körnige Strömung

mit zeitweiser Unterbrechung in der roten Blutsäule der Bindehautgefässe wahrgenommen, so deutet dies nach seinen mehrjährigen Beobachtungen auf pathologische Verlangsamung des Blutstroms. Die Ursache kann in lokalen Gefässveränderungen oder aber in allgemeinen Zirkulationsstörungen liegen (so z. B. Herzinsuffizienz, Störungen im Lungenkreislauf, Nephritis). Solche Veränderungen in der Blutzirkulation der Bindehautgefässe können manchmal das erste manifeste Zeichen von abnormen Bedingungen im peripheren Gefässsystem darstellen. Werden sie in der Nähe des oberen oder unteren Hornhautrandes zahlreich, so ist an ihrer pathognomonischen Bedeutung nicht zu zweifeln. Aneurysmatische Erweiterungen findet man nicht selten nach früherer Lues, fraglich sind sie bei der gewöhnlichen Alterssklerose. Ferner sieht man Kaliberdifferenzen, miliare Aneurysmen oder variköse Erweiterungen bei Nierenerkrankung, Diabetes, Gicht, anämischen und kachektischen Zuständen. Besondere Bedeutung legt Verf. gewissen Veränderungen der Zirkulation im eigentlichen Limbus corneae zu. In charakteristischen Fällen sieht man an den Limbuskapiliaren ausser der körnigen Strömung, ungleicher Gefässfüllung und Ausbildung von Kaliberdifferenzen eine stärkere, aber sehr ungleichmäfsige Füllung konzentrischer Anastomosen (s. Fig. 5); es weist dies auf Zirkulationsstörungen im Auge selbst, speziell im vorderen Abschnitt der Chorioidea und des Corpus ciliare hin; so beobachtete dies Verf. in 2 mitangeführten Fällen von Chorioiditis anterior, ferner bei Neuro-chorioretinitis specifica, bei Gumma der Sklera und nach Ophthalmia sympathica.

Wolff (1155) gibt ein neues Mittel gegen Diplobazillen-Konjunktivitis an, das er besonders für hartnäckige Formen dieser Erkrankung empfiehlt. Es ist eine Verbindung von Fluorescein und Zink in Pulverform. Es ist schwer löslich und verbindet sich nicht mit den Salzen der Tränenflüssigkeit, freie Zinkionen treten nicht auf. Besonders wirksam ist es wegen der Eigenschaft der Fluoresceinverbindungen, tiefer in das Gewebe einzudringen. Nach W. wird schon durch ein- oder zweimalige Anwendung Erfolg erzielt, wodurch der Übelstand der gefärbten Tränen nicht gross erscheint. Im Tierversuch wies er die bakterizide Wirkung des Mittels nach.

Aus der Universitäts-Augenklinik zu Bukarest berichtet Puscariu (1150) über ausserordentlich günstige Wirkung des Optochins (Äthylhydrokuprein) bei Conjunctivitis blennorrhoica der Neugeborenen; im ganzen 8 Fälle, von denen 2 einseitig mit Optochin und Argentum nitricum behandelt wurden. Verwendet wurde 1- und 2%ige Lösung von Optochin hydrochloricum, die 1%ige Lösung wurde stündlich, die 2%ige alle zwei Stunden eingeträufelt und zwar bei umgewendeten Augenlidern, welche in dieser Lage eine Minute lang der Flüssigkeit ausgesetzt gehalten werden. Daneben erfolgen gründliche Waschungen mit Borlösung. Der 1. Fall betraf ein 15 jähriges Mädchen, das sich vor 2 Tagen bei der Wartung eines Kindes infiziert hatte. Nach 3 Tagen Heilung mit Verschwinden der Gonokokken. In 2 Fällen begann die Behandlung am 5. und 7. Tag, als die Erscheinungen bereits den Höhepunkt erreicht hatten. Hier Heilung nach 12 und 14 Tagen. In den übrigen Fällen kamen die Patienten 4—6 Wochen nach Krankheitsbeginn in Behandlung. Heilung mit gänzlichem Verschwinden der Gonokokken trat hier nach 2—3 tägiger Behandlung ein. Ein Fall verzögerte sich etwas infolge nachlässiger Anwendung des Mittels. Auch die Kornealgeschwüre zeigten bei der Optochinbehandlung deutliche Besserung. Nach den eigenen Versuchen mit Argentum nitricum und bei der raschen und intensiven Wirkung

des Optochins hält Verf. letzteres dem Argentum nitricum gegenüber für überlegen. Sie hält es auch für angängig, das Mittel dem Laien in die Hand zu geben.

Cecchetto (1138) berichtet über 3 Fälle von Gonokokkenkonjunktivitis bei Neugeborenen und einen der Erwachsenen, bei denen die Einspritzung einer Phiole Vakzin, subkutan am Unterlid, eine deutliche Wirkung auf den Verlauf der Krankheit hatte, da der Gonokokkenbefund in dem Bindehautsekret negativ wurde. Calderaro.

Meyerhof (1146) bringt eine Statistik über 744 Säuglinge mit akuter Konjunktivitis und Trachom in Ägypten. Die Konjunktivitiden teilt er ein nach dem mikroskopischen Befund: Gonokokken, Bac. Koch-Weeks, Bac. Löffler, Einschlüsse, andere Infektionen und negativen Befund. Von den Kindern waren 80 % Ägypter, die anderen Asiaten und Europäer. Den Bacillus Koch-Weeks fand er 469 mal, Gonokokken 161 mal, Bacillus Löffler 8 mal, andere Erreger 14 mal, Einschlüsse 5, negativen Befund hatte er 33 mal. Die Koch-Weekssche Konjunktivitis steht ebenso wie in ganz Nordafrika, Palästina, Südamerika an erster Stelle. Bemerkenswert ist die grosse Zahl von pseudomembranösen Konjunktivitiden dieser Gruppe (85 Fälle). Von den Gonokokken-Konjunktivitiden waren nur 9, höchstens 11 Fälle (5,6 oder 7 %) als Neugeborenen-Blennorrhoe zu bezeichnen. Er nimmt an, dass sich die Gonokokkeninfektion in gewissen warmen Ländern, begünstigt durch die Temperaturverhältnisse und die schmutzige Lebensweise der Eingeborenen, vorwiegend extragenital von Auge zu Auge fortpflanzt. Die Diphtherie der Bindehaut ist bei kleinen Kindern in Ägypten klinisch recht häufig zu beobachten: bakteriologisch erweist sich die Mehrzahl dieser Fälle jedoch als nicht durch den Löfflerschen Bacillus erzeugt. Von anderen Infektionen sah er 5 schwere Entzündungen durch Streptococcus pyogenes, einige leichtere Pneumokokken-, Influenza- und Kolibazilleninfektionen (ferner 7 Fälle von sekundärer Pneumokokken-Konjunktivitis). Mischinfektionen waren am häufigsten zwischen Gonokokken und Koch-Weeks-Bazillen. Die 5 Fälle von reiner Einschlussblennorrhoe waren von milder katarrhalisch-eitriger Form. 4 Fälle konnte M. noch später beobachten. Keines dieser Kinder hat Trachom bekommen. — Von Trachom sah Verf. die frühesten sichersten Fälle im vierten Lebensmonat. Die Zahl der im ersten Lebensjahr mit Trachom infizierten Kinder schätzt er auf etwa 25 %. Die Infektionsquelle für die Kinder sind meistens die trachomatösen älteren Geschwister, selten die Mütter oder Ammen.

Fly (1141) beschreibt eine virulente endemische Form einer akuten Konjunktivitis, welche auf Samoa sehr häufig vorkommt. Sie ist durch einen kleinen gram-negativen Mikrokokkus verursacht, der einigermafsen dem Gonokokkus ähnelt. Er wächst gut auf den gewöhnlichen Nährböden. Die Erkrankung wird durch Behandlung leicht beeinflusst, sich selbst überlassen führt sie zu Hornhautgeschwüren und sonstigen Komplikationen. Alling.

Bei einem durch beiderseitiges Leukoma corneae erblindeten 10jährigen Knaben zeigte das rechte Auge das Bild einer heftigen Conjunctivitis crouposa mit dicken Pseudomembranen, die die ganze innere Oberfläche des oberen Lides und auch den Bulbus selbst überzogen. Bakteriologisch keine Diphtheriebazillen. Die Pseudomembranen liessen sich grossenteils ohne wesentliche Substanzverluste entfernen, z. T. waren die Membranen in das Konjunktival-

gewebe tief eingedrungen. Trotz aller therapeutischen Maſsnahmen keine Heilung. Im Verlauf der Behandlung entstanden festere Verklebungen zwischen Conjunctiva bulbi und palpebrae. Uhthoff (1154) weist auf die Seltenheit dieser Conjunctivitis pseudomembranacea chronica hin, die bis zu einer Dauer von Jahren bestehen kann.

Nur bei Trachom und zwar in 23 von 60 Fällen beobachtete Papanone (1147) die Trachomkörperchen in ihrer typischen Form, während in den anderen Fällen (Frühjahrskonjunktivitis, katarrhalische und eitrige Konjunktivitis) er Pseudoeinschlüsse der Granulationen (einzeln oder in Gruppen) im Zellprotoplasma wahrnahm, welche den Trachomkörperchen ähnlich waren, ohne jedoch mit diesen verwechselt werden zu können. In den Fällen von schon behandeltem Trachom (mittels Arg. nit., Kupfersulfat etc.) wurden die Körperchen selten angetroffen. Bezüglich der Natur der Körperchen meint er, dass es sich um Protozoen handele, wie auch Provazeck annimmt. Calderaro.

Sloutchevsky (1151) sieht in der Ausschneidung der oberen Übergangsfalte bei Trachom gewisse Nachteile: Verkürzung des Bindehautsackes, Druck der grossen Narbe auf das umgebende Gewebe, Behinderung der Patienten infolge der grossen Narbe als Auswanderer. Er nimmt deshalb statt der Ausschneidung nur einen oder mehrere Längseinschnitte in der verdickten vorwulstenden Übergangsfalte vor, aus denen die Follikel von selbst herausquellen. Schon nach wenigen Tagen trete Verkleinerung der verdickten Bindehaut und des Knorpels ein und die Lidspalte erweitere sich. Auch subjektive Besserung durch Nachlassen des Druckes der Bindehaut.

Ticho (1153) teilt seine Erfahrungen in der Trachombehandlung in den Schulen Jerusalems mit. Zunächst bespricht er kurz die Organisation dieser Schulbehandlung und macht statische Angaben über die Verbreitung des Trachoms unter den dortigen Schulkindern. Von der jüdischen Bevölkerung sind ca. 30 %, von der arabischen rund 80 % trachomatös. Die Krankheit beginnt auffallend häufig in den Augenwinkeln, besonders im inneren. Selten vermisst man bei kindlichem Trachom die Körnerbildung. Die Infektion erfolgt in früher Jugend, ja im Säuglingsalter, daher finden sich die meisten Erkrankungen in den ersten Schulklassen, später überwiegen die Narbentrachome. Schwache und Skrophulöse sind weniger widerstandsfähig, erkranken leichter und sind schwerer zu heilen, Pannus findet sich meist bei skrophulösen Kindern. Therapeutisch waren ihm besonders erfolgreich Abreibungen mit Sublimat 1 : 1000 und 1 : 2000 und die Salbenmassagebehandlung. Chirurgisch genügt in der Regel Knapps Rollung und Expression und, wenn überhaupt, nur partielle Exzissionen. Auch die alte Methode der Ausquetschung mit den Fingernägeln hat sich sehr bewährt. Weiter nötig ist aber die Erfüllung von zahlreichen Anforderungen auf dem Gebiete der Wohnungs- und Schulhygiene. Gerade in den Schulen ist die Behandlung und Aufklärung mit ganzer Energie durchzuführen, da die Körnerkrankheit im Beginne und besonders bei Kindern leicht zu heilen ist. Pannus sah Verf. bei 4525 Untersuchten nur 9 mal, von diesen wurden 8 zum Schwinden gebracht, der letzte ist erst neu in Behandlung gekommen.

Einen ungewöhnlich schweren Fall von frischem follikulärem Trachom demonstriert Hoppe (1142). Der ganze Konjunktivalsack beider Augen des 13jährigen Patienten bildet Reihen von Wülsten mit dicht aneinander

gedrängten Trachomfollikeln. Infektionsquelle unbekannt. In der Familie kein Trachom. Einige Klassenkameraden sollen augenkrank sein.

Colombo (1140) ist der Meinung, dass die allererste Ursache der Bindehautcysten eine entzündliche Veränderung der Bindehaut sei, durch welche eine funktionelle oder anatomische Veränderung der Drüse oder des dieselbe umgebenden Gewebes entsteht, welche die Cystenbildung hervorgerufen hat. Er beschreibt eine Cyste einer Krauseschen Drüse durch Verschluss seines Kanälchens und einen aussergewöhnlichen Fall von enormer Amyloiddegeneration der Bindehaut, von Tumor- und Cystenform, jener Cysten, die unter dem Namen präexistierende und von Cirincione pseudocystische Drüsen genannt bekannt sind. Bezüglich der Amyloidbildung glaubt er eine Teilnahme der Nährflüssigkeiten, sowie indirekt Umbildung der degenerierten Zellsubstanz annehmen zu müssen. Calderaro.

Einen Fall von amyloider Entartung der Bindehaut stellt Löhlein (1145) vor. Die Entartung betraf nur das Oberlid eines Auges. Der Patient wies keine Zeichen von Trachom auf. Mikroskopisch erwies sich die Epitheldecke als intakt, das adenoide Gewebe war dicht infiltriert. Die kleinen Gefässe zeigten starke homogene Wandverdickungen, die teils zu völligem Verschluss des Lumens geführt hatten. Die hyalinen Massen ergeben die Amyloidfärbungen mit Methylgrün und polychromem Methylenblau nach Schmorl, aber (im Zelloidinpräparat) keine Jodreaktion. Der Fall ist ausführlich in der Dissertation von Cöster (1139) beschrieben worden.
Köllner.

In einem im Übergangsteil der Konjunktiva entwickelten Tumor fand Komoto (1143) massenhaft maulbeerartig angeordnete kreisrunde, hyalinglänzende, homogene Kügelchen, teils intra-, teils extrazellulär, sog. Russelsche Körperchen, er nennt daher den Tumor »Russelschen Körperchentumor«. Histologisch bietet er das Bild der Pseudotuberkulose und ist wahrscheinlich infolge von Fremdkörperreizung entstanden. Die Körperchen finden sich sowohl in den Plasmazellen, die ihre Bildungsstätte sind, wie auch in den Epitheloidzellen, die ihrerseits aus den Plasmazellen hervorgehen. Im Gegensatz zu anderen Produkten der hyalinen Entartung besitzen sie ausgesprochene Affinität zur Pikrinsäure bei Färbung nach van Gieson. Wegen der ungeheuren Mengen der Russelschen Körperchen steht der Fall in der ophthalmologischen Literatur einzigartig da.

Einen Fall von diffuser (epibulbärer und palpebraler) Karzinose der Konjunktiva beschreibt Burney (1137). Bei einer 67 jährigen Frau sieht man in der spontan ziemlich weit geöffneten Lidspalte anstatt des Bulbus eine blassrötliche, etwas höckerige Kugel. Das blassrötliche Gewebe überzieht die ganze Hinterfläche des etwas abstehenden Unterlides, sowie die ganze Bulbusoberfläche, Plica und Karunkelgegend. Diagnose: Diffuses Flächenkarzinom. Exenteratio orbitae unter Lokalanästhesie. Da der Tumor am unteren Limbus am höchsten entwickelt ist und sich von hier gleichweit nach oben und unten ausdehnt, dürfte der Limbus als Ausgangspunkt angenommen werden. Der oberflächlich epitheliale Ursprung, der histologische Aufbau, der Charakter der Zellen und die Anwesenheit von Epithelperlen kennzeichnen den Tumor als verhornten Plattenepithelkrebs. Dieser hat im allgemeinen ein stark entwickeltes Oberflächenwachstum. Den perforierenden vorderen Ciliargefässen entlang sind Epithelzapfen ins Augeninnere vorgedrungen. Infolgedessen findet

sich auch eine sehr starke Reaktion des angrenzenden Gewebes in Form von Rundzelleninfiltration, die Plasmazellen, aber keine Riesenzellen enthält; ferner allgemeine Kongestion, Iridocyklitis und Infiltration der Aderhaut und des Optikus und Endophthalmitis. Wegen der Möglichkeit einer frühzeitigen Perforation ist bei Limbuskarzinom die Enukleation geboten. In weniger vorgeschrittenen Fällen sollte wenigstens der Patient auf das sorgfältigste beobachtet und eventuell bestrahlt werden.

Pereyra (1148) berichtet über zwei Fälle von epibulbären Melanosarkomen. Der eine Fall, bei einem Manne von 35 Jahren, weist nach der Exstirpation ein schnelles Rezidiv auf, der andere, infolge einer Verbrennung durch Kalk, heilte vollständig aus nach einfacher Abtragung. Histologisch ist der erste Fall ein polymorph-zelliges Melanosarkom, vorwiegend mit Rundzellen und Beteiligung der Gefässperithelien; der zweite Fall ist ein Rundzellen-Melanosarkom von alveolärer Struktur. Infolge der mikrochemischen vom Verf. ausgeführten Reaktionen nimmt derselbe an, dass das Pigment Metanin sei, und dass dies aus den albuminoiden Metaniaten der Zellen infolge metabolischer Tätigkeit stamme. Calderaro.

Beards (1136) Operation unterscheidet sich wenig von den bisher gebräuchlichen Methoden, nur dass er den Kopf des Pterygiums abschneidet und das übrige nach der Karunkel zurückschiebt. Der Substanzverlust ist dann mit Konjunktivallappen gedeckt, die von oben und unten genommen werden. Alling.

Kümmell (1144) sah ein Geschwür der Bindehaut und des Augenlides, das einem Primäraffekt glich. Ein Zufall ergab, dass die hysterische Patientin sich mit Soda die Affektion zuzog und so beständige Rezidive erzeugte. Köllner.

XIV a. Hornhaut.

Ref.: Höhmann.

*1156) **Alessandro, P.: Osservazioni istologiche e considerazioni istogenetiche sopsanu caso di epitelioma primitivo della cornea.** (Histologische Beobachtungen und histogenetische Erwägungen über einen Fall von primärem Epitheliom der Hornhaut.) La Clin. oculist. marzo-aprile 1914.

*1157) **Antonelli, A.: La cornea ovale degli eredo-sifilitici.** (Die ovale Hornhaut der Heredosyphilitiker.) Rivista ital. di Ottalm. 1913.

*1158) **Bielschowsky: Keratokonus.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juli-August 1914. S. 220.

*1159) **Bielschowsky: Die Behandlung des eitrigen Hornhautgeschwürs.** Ärztl. Verein Marburg. 24. V. 1914.

1160) **Cavara, V.: Sull' alcune rare localizzazioni oculari del bacterium coli.** (Über einige seltene Lokalisierungen des Bact. coli im Auge.) Annal. di Ottalm. f. 13. 1913. S. Ref. Nr. 970.

*1161) **Christel, P.: Die Pallidinreaktion bei Keratitis parenchymatosa.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Sept. 1914. S. 391.

*1162) **Dutoit, A.: Beobachtung eines Falles mit Keratitis neuroparalytica infolge einer Alkoholinjektion in den Nervus maxillaris superior bei Gesichtsneuralgie.** Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 32. Juli. S. 26.

*1163) **Elschnig: Totale Keratoplastik.** Wiss. Ges. dtsch. Ärzte in Böhmen. Sitzg. 6. VI. 1914. Münch. med. Wochenschr. Nr. 29. S. 1653.

*1164) **Goldschmidt: Die Chemotherapie der Pneumokokkenerkrankungen des Auges, insbesondere des Ulcus serpens durch Optochinsalbe (Äthylhydrokuprein).** Münch. med. Wochenschr. Nr. 27.

*1165) **Groth, W.: Zur Ätiologie des Keratokonus.** Diss. Rostock 1914.

*1166) **Jakobi, P.: Über einen Fall von Ulcus corneae, hervorgerufen durch den Bacillus pyocyaneus.** Wien. klin. Rundschau. Jahrg. 28, Nr. 15, S. 211.

*1167) **Kuhnt, H.: Zur Behandlung der Fistula corneae.** Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 32, S. 421.

*1168) **Kusama: Beiträge zur Kenntnis der Durchblutung der Kornea.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juli-Aug. 1914. S. 99.

*1169) **Libby, C. F.: Acquired symmetrical opacities of the cornea of unusual type.** (Erworbene symmetrische Hornhauttrübung seltener Form.) Trans. Amer. Ophthalm. Soc. 1914.

*1170) **Mattice, A. F.: Report of the Successful Treatment of a Corneal Tumor with Radium, with Remarks on Radium in Ophthalmology.** Arch. of Ophthalm. Bd. 43. Nr. 3.

*1171) **Rauch: Beiträge zur medikamentösen Therapie des Ulcus serpens corneae.** Wien. med. Wochenschr. Nr. 50. S. 2504.

*1172) **Rössler: Ein Fall von Keratitis parenchymatosa.** Ophthalm. Ges. in Wien. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 32. S. 191.

*1173) **Salzer: Die Abstammung der Keratoblasten bei der Regeneration der Hornhaut.** Münch. med. Wochenschr. Nr. 27. Ref. s. Nr. 1037.

*1174) **Schieck: Kann die Keratitis parenchymatosa auf anaphylaktischen Zuständen beruhen?** Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 32. Aug. 1914. S. 95.

1175) **Schön: Das Verhältnis der Keratitis parenchymatosa zum Trauma.** Deutschmanns Beiträge. H. 88. Ref. s. Nr. 1330.

*1176) **Schomann, H. A.: Über Veränderungen des Hornhautzentrums bei angeborenen Hornhauttrübungen.** Diss. Rostock.

*1177) **Schur: Die Behandlung des Ulcus corneae serpens mit Optochin (Äthylhydrokuprein).** Deutsche med. Wochenschr. Nr. 34. 1914. S. 1671.

*1178) **Schur: Weitere Erfahrungen mit Optochin (Äthylhydrokuprein).** Vereinig. d. württemb. Augenärzte. Sitzg. 7. VI. 1914. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk., Sept. 1914. S. 432.

*1179) **Speciale-Cirincione: Metode di cura per la guarigione della cheratitis con ipopion.** (Methode zur Behandlung der Keratitis mit Hypopion.) La Clin. oculist., Genn.-Febb. 1914.

*1180) **Staehli, J.: Über Megalokornea.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juli-Aug. 1914. S. 83.

*1181) **Uhthoff, W.: Ein Fall von chronischer Keratitis tuberculosa. (?)** Vereinigung d. Augenärzte Schlesiens u. Posens. Sitzg. 27. VI. 1914. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juli-Aug. 1914. S. 230.

*1182) **Uhthoff, W.: Ein Fall von typischem Ulcus corneae rodens (Mooren) auf beiden Augen.** Vereinig. d. Augenärzte Schlesiens u. Posens. Sitzg. 27. VI. 1914. Ebenda, S. 229.

1183) **Zimmermann: Zur Kenntnis der Ätiologie und Therapie der Vereiterung der Kornea bei und nach Masern.** Diss. Berlin.

Zu der Frage, ob die angeborenen Hornhauttrübungen und Staphylome der Hornhaut auf fötale Entzündungsvorgänge in den letzten fötalen Monaten oder auf Entwicklungsstörungen zurückzuführen sind, bringt Schomann (1176) in seiner Dissertation einen klinischen Fall, sowie eine

Beobachtung bei zwei jungen Kaninchen. Bei einem 24 Wochen alten Kinde wurde beiderseits leichter Buphthalmus und dichte Hornhauttrübungen festgestellt. 2 Monate nach der Sklerotomie beiderseits hatte sich links ein parazentraler sehr tiefer stecknadelkopfgrosser Defekt ohne jede Reizerscheinungen entwickelt. Es muss ein cystoider Hohlraum vorhanden gewesen sein, dessen Epitheldecke sich abgestossen hat. Bei dem einen Kaninchen war das linke Auge mikrophthalmisch; in der Hornhautmitte lagen in leicht staphylomatöser Partie 2 kleine cystoide Vorwölbungen, die Descemetsche Membran fehlte, das Hornhautgewebe war zentral mit Pigmentzellen durchwachsen, die Iris fehlte bei intakten, mächtig entwickelten Ciliarfortsätzen, die Netzhaut wies eine ausgesprochene Netzhautduplikatur auf. In dem sonst normalen rechten Auge fehlte der Ciliarmuskel, die Sklera war partiell verdünnt. Das andere Kaninchen des gleichen Wurfes hat auf beiden Augen angeborene Hornhauttrübungen und auf dem einen eine cystoide Prominenz der Hornhaut. Alle diese Umstände sprechen, nahezu mit Sicherheit, für eine Entwicklungsstörung. Derartige umschriebene Ektasien, Ulzerationen und Dellenbildungen sind Veränderungen im Hornhautscheitel, die in der Mitte stehen zwischen den angeborenen Hornhauttrübungen und Staphylomen. Wenn man die geschilderten Fälle in Parallele setzt zu anderen der Literatur (besonders den Fall Wintersteiners, wo das eine Auge ein kongenitales Staphylom aufwies, in welches die Linse eingelagert war), können alle diese Veränderungen des Hornhautzentrums als Entwicklungsstörungen aufgefasst werden: die angeborenen Hornhauttrübungen infolge fötaler Defektbildung der Descemetschen Membran und die angeborenen Staphylome als Folge einer fehlerhaften Abschnürung des Linsenbläschens.

Es zeigte sich in Libbys (1169) Fall eine symmetrische gelblichweisse Hornhauttrübung der nasalen Hälfte der Kornea. Dieselbe hatte etwa 5 mm Durchmesser, war subepithelial und drang tief in das Hornhautgewebe ein. Der Zustand bestand etwa 4 Jahre und es konnte keine Ursache aufgefunden werden. L. erachtet den Fall als einzig und nimmt an, dass er zu der Gruppe der familiären Degenerationen der Hornhaut gehöre. Alling.

Stähli (1180) bringt 4 Fälle von Megalokornea, d. h. Korneal-resp. Bulbusvergrösserung, in denen auch mit der genauesten Untersuchungstechnik nicht die geringsten Zeichen von infantilem Glaukom gefunden wurden. Verf. sagt freilich, die Frage, ob es sich dabei um Fälle von stillgestandenem Hydrophthalmus oder aber partiellen Riesenwuchs handle, werde nur die pathologische Anatomie entscheiden. Solcher auf das Auge lokalisierter Riesenwuchs sei keine so unerhörte biologische Erscheinung, da auch andere Organe hyperplastisch sein können, ohne dass Akromegalie besteht. Auch gibt es zahlreiche Übergänge von der normalgrossen Kornea zur Megalokornea. Wenn sonst das ganze Auge normal ist, kann man ein Auge nicht als Glaukomauge ansprechen, das mit dem hydrophthalmischen Auge nichts als die grosse Kornea gemeinsam hat. Dennoch sieht Verf. in der Megalokornea etwas krankhaftes, denn alles was über die «Norm» hinausgeht, ist krankhaft; dafür sprechen auch in seinen Krankengeschichten nicht nur die, gelegentlich zum Untergang des Auges führenden, Spontanluxationen der Linse, sondern auch die früh auftretenden greisenbogenähnlichen Hornhauttrübungen, die Pigmentausschwemmungen aus der Iris und Pigmentablagerungen auf der Kornearückfläche.

Zu der Frage nach der Ätiologie des Keratokonus — ob Entwicklungsstörung oder krankhafte Veränderung des Hornhautzentrums — hat

Groth (1165) klinische Untersuchungen an 8 Patienten angestellt. Die von anderer Seite behaupteten Abweichungen des Blutes von der Norm wurden nicht gefunden; in 2 Fällen nur fand er eine geringe Beschleunigung in der Gerinnungszeit des Blutes, dagegen keine sonstigen für Hypothyreoidismus sprechenden Symptome. Dagegen konnte in 7 von 8 Fällen das Auftreten brauner Einlagerungen in die Hornhaut (Fleischer) beobachtet werden. Die Sensibilitätsprüfung (Axenfeld) ergab Herabsetzung in 6 Fällen. Kongenitale Entwicklungsstörungen wurden an 5 Patienten festgestellt. (4 mal meist beiderseitiger Embryontoxon und 1 mal Mikrokornea und Katarakt.) Verf. folgert aus diesen Ergebnissen, dass der Keratokonus, wenigstens in einer Anzahl von Fällen, in einer angeborenen Disposition oder Veränderungen seine Erklärung findet.

In dem Fall von Bielschowsky (1158) besteht hochgradiger Keratokonus auf beiden Augen. Die Sehschärfe beträgt Fingerzählen in 4 m Entfernung, rechts mit — 20,0 D, links mit — 16,0 D. Da geschliffene Glasprothesen nicht haltbar sind, sind der Pat. geblasene Prothesen verordnet, die sie seit $1^1/_2$ Jahren beschwerdelos trägt: damit hat sie rechts S = $^1/_3$ z. T., links mit — 3,5 D S = $^1/_4$.

Antonelli (1157) fand, dass der vertikale Durchmesser der Hornhaut um 1—$1^1/_2$ mm grösser ist als der horizontale bei Individuen, die an Keratitis parenchymatosa gelitten hatten; die Entwicklungsanomalie ist häufig mit Mikrokornea und blauer Sklera bei den Hereditärsyphilitischen vergesellschaftet. Verf. hebt hervor, dass die ovale Hornhaut und die blau-sklerotische beteiligt sind an der Augentheratogenese infolge der Entwicklungshemmung. Calderaro.

Zu der Frage, ob die Keratitis parenchymatosa auf anaphylaktischen Zuständen beruhen kann, bespricht Schieck (1174) zunächst Wesselys grundlegenden und von v. Szily ergänzten Nachweis der klinisch und pathologisch-anatomisch festgelegten Ähnlichkeit der sogenannten Keratitis anaphylactica mit der Keratitis parenchymatosa und glaubt, diese Ähnlichkeit zur Erklärung der Keratitis parenchymatosa verwenden zu können. Es ist anzunehmen, dass in der Kornea Luetischer Spirochäten liegen bleiben, welche an sich nicht mehr die Fähigkeit haben, eine luetische Entzündung zu entfachen, aber schon durch ihre Anwesenheit Gefahren im Sinne der Antigenwirkung für die Kornea heraufbeschwören können. Während nun der Organismus hereditär Luetischer allmählich gegen das Spirochäteneiweiss, welches in zahlreichen anderen Körperorganen ebenfalls enthalten ist, spezifische Immunstoffe akquiriert, lagert das Antigen als Depot zwischen den Hornhautlamellen, ohne von den Immunitätsvorgängen des Gesamtorganismus erreicht zu werden. Wir haben so die Möglichkeit vor uns, dass der Gesamtorganismus mit der Zeit gegen das luetische Antigen immunisiert wird und trotzdem die Corneae noch unabgebautes Antigen derselben Art beherbergen. Dieses Nebeneinander von Antigen und Antikörper wird so lange von dem Auge reaktionslos vertragen, als keine Ursache vorhanden ist, dass der Stoffwechsel und speziell die im Serum suspendierten Antikörper Zugang zu den Saftspalten der Hornhaut gewinnen und damit mit dem Antigendepot in innige Berührung kommen. Geschieht dies, so setzt der Antigenabbau, Freiwerden des anaphylaktischen Giftes und die lokale anaphylaktische Entzündung ein. Als Gelegenheitsursachen für diesen Vorgang sind in erster Linie mehr oder weniger ausgesprochene Traumen der Hornhaut zu nennen, ferner Schädlichkeiten anderer Art, wie

sie vor allem in den skrophulösen Augenentzündungen usw. gegeben sind. Auch die Pubertät gibt einen Anstoss zur Steigerung des Austausches der Körpersäfte, der auch am Auge nicht ohne Folgen vorübergeht. — Der Intervall zwischen den Beginn der Keratitis auf dem rechten und linken Auge wird verständlicher, wenn wir annehmen, dass kein Einbruch von Spirochätenantigen in die Blutbahn die Voraussetzung der Erkrankung ist, sondern dass infolge des Nebeneinanders von Antigen und Antikörper jederzeit die Möglichkeit eines anaphylaktischen Prozesses gegeben ist. So kann auch die Lues hereditaria längst ausgeheilt und die Wassermann'sche Reaktion bereits negativ geworden sein und eine Neuinfektion mit Lues durch neuentstehende Antikörper die anaphylaktische Entzündung auslösen. Nicht die infektiöse Wirkung der Mikroorganismen, sondern die antigene Eigenschaft ihrer Körpersubstanzen und Stoffwechselprodukte ist die Ursache der Keratitis parenchymatosa.

Christel (1161) hat bei 18 Fällen von Keratitis parenchymatosa und einigen anderen Augenerkrankungen die Pallidinreaktion angestellt. Das Ergebnis war folgendes: Von 15 Fällen von Keratitis parenchymatosa mit positivem Wassermann war bei 3 Fällen eine deutliche Infiltration im Vergleich zur Kontrollstelle festzustellen, in 4 Fällen war eine ganz minimale Reizung, wie sie auch bei der Kontrolle und an nicht luetischen Patienten auftrat, vorhanden. Bei den übrigen 8 Kranken war Impfstelle und Kontrolle vollkommen reizfrei. In den 3 Fällen mit negativem Wassermann war auch die Pallidinreaktion negativ. Verf. kommt daher zu dem Schluss, dass er der Pallidinreaktion bei Keratitis parenchymatosa einen diagnostischen Wert nicht einräumen oder gar eine Überlegenheit über die Wassermannsche Reaktion zuerkennen kann.

Rössler (1172) demonstriert ein 18jähriges Mädchen mit einer 8 Tage alten Keratitis parenchymatosa des rechten Auges. Vor 3 Jahren hatte sie sich durch Wartung eines luetischen Kindes infiziert (Primäraffekt am Lid). Die Familienanamnese ergibt Paralyse des Vaters und Lues hereditaria eines Bruders; dagegen liess sich kein Zeichen von hereditärer Lues bei den Geschwistern finden (bei ihnen wie auch bei der Mutter: Wassermann negativ). Pat. selbst leidet an Schwerhörigkeit auf Grund einer Vestibularerkrankung, die für Lues hereditaria spricht. Nach R. beruht hier die Keratitis auf Lues hereditaria, die akquirierte Lues spielt die auslösende Rolle. Der Fall zeigt, dass oft keine Zeichen für hereditäre Lues vorhanden sein können, insbesondere auch Wassermann oft negativ ist bzw. nach einer neuen Infektion für die hereditäre Lues bedeutungslos wird. So dürften sich wohl auch die Statistiken erklären, die einen hohen Prozentsatz von akquirierter Lues in der Ätiologie der Keratitis parenchymatosa aufweisen.

Kusama (1168) berichtet über 2 Fälle von Durchblutung der Kornea, von denen er einen anatomisch und mikrochemisch untersuchen konnte. Die Grundsubstanz der zentralen Hornhautpartie, die nach der Durchblutung eine scheibenförmige, grünlichgelbe oder bräunliche Verfärbung zeigt, ist normal, homogen und durchsichtig, auch frei von entzündlichen Erscheinungen, aber durchsetzt von zahllosen, dicht beieinander liegenden, stark glänzenden, lichtbrechenden, scharf konturierten, fast farblosen rundlichen oder länglich ovalen Körperchen von sehr verschiedener Grösse. Diese Körperchen lassen sich am schönsten färben mit Mallory'scher Bindegewebsfärbung nach Vorfärbung mit Hämatoxylin, und sie lösen sich in konzentrierter Salzsäure zwar langsam aber vollständig auf, dagegen haben die Chlorarten keinen Einfluss

auf sie. Mit diesen Eigenschaften gehören sie in die Gruppe des Unna'schen Melanosiderin. Über die Genese der Körperchen stellt Verf. folgende Behauptung auf: Wahrscheinlich verliert das Blut in der Vorderkammer seine normale Beschaffenheit und dringt das Hämoglobin, aus den roten Blutkörperchen frei geworden, durch Diffusion ins Hornhautparenchym ein, worauf allmählich das Hämosiderin und später nach Abscheidung des Eisens jene eigentümlichen Körperchen zur Ausscheidung kommen.

Der Fall Dutoits (1162): Keratitis neuroparalytica infolge Alkoholinjektion in den Nervus maxillaris superior betrifft einen 40jährigen Patienten, der seit 4 Monaten an Neuralgie im Gebiet des Nervus maxillaris superior leidet, seit 1 Monat auch im Gebiet des Nervus ophthalmicus. Da Analgetica, Antipyretica usw. versagt haben, wird eine Alkoholinjektion in den Nervus maxillaris superior in der Fossa pterygomaxillaris ausgeführt. Sofort verschwinden die neuralgischen Schmerzen im Gebiet dieses Nerven. 4 Tage später tritt Keratitis neuroparalytica auf (oberflächlicher Substanzverlust. Trübung des Parenchyms und vollständige Hornhautanästhesie). Auf Dioninapplikation heilt die Ulzeration in 16 Tagen aus, die Empfindlichkeit der Hornhaut war schon früher zurückgekehrt. — 3 Wochen später wird wegen der noch bestehenden Neuralgie im Gebiet des Nervus ophthalmicus eine Alkoholinjektion in diesen Nerven vorgenommen. Rasch tritt eine ödematöse Lidschwellung auf, die in 8 Tagen vollständig verschwindet. Seitdem Heilung der Neuralgie. Das rechte Auge zeigt keine krankhaften Veränderungen mehr. — Zum Schluss vergleicht Verf. diesen Fall mit dem weit schwereren von van Lint.

Uhthoff (1181) stellt einen Fall von chronischer rezidivierender Keratitis, wahrscheinlich auf tuberkulöser Basis, vor. Die 4 Jahre alte Hornhauterkrankung führte schliesslich zu breiter, horizontal verlaufender, leukomatöser Trübung des ganzen Lidspaltenbezirkes. Nach Perforation und Iridektomie kam der Prozess zum Stillstand. Da Wassermann positiv ausfiel, energische antiluetische Kur, seitdem Wassermann negativ. Trotzdem erkrankte das andere Auge mit tiefen graulichen Infiltraten im Lidspaltenteil der Hornhaut, besonders vom äusseren Limbus her. (Ähnlichkeit mit Keratitis fascicularis, der Prozess jedoch mehr in der Tiefe der Hornhaut.) Wegen einiger Anhaltspunkte für alte Lungentuberkulose wurde eine Tuberkulinkur eingeleitet, die anscheinend günstigen Einfluss ausübt. Der gleichzeitig bestehende Gesichtsausschlag ist keine Acne rosacea, darum auch der Hornhautprozess keine Acne rosacea-Keratitis. Am wahrscheinlichsten bildet Tuberkulose die Grundlage des Leidens.

Schur (1177 u. 1178) hat 35 Fälle von Pneumokokken-Ulkus der Kornea mit Optochin (Äthylhydrokuprein) mit Erfolg behandelt. Über 28 Fälle berichtet er in der Vereinigung württembergischer Augenärzte, davon waren 7 schwere, 16 mittelschwere und 5 leichte Fälle. Die wirksamste Behandlung bestand in energischem Touchieren des Ulkus mittels eines mit 2 $^0/_0$ iger salzsaurer Lösung getränkten Wattebausches, kombiniert mit 1—2 stündlichen Instillationen der gleichen Lösung in den Bindehautsack. Wo die anfängliche Behandlung weniger energisch war, trat häufig Rezidiv von Progressionsinfiltraten auf. In allen Fällen war der Erfolg gut. Der Progressionsrand war meist nach 2—3 Tagen geschwunden, das Ulkus nach 5—6 Tagen gereinigt. Niemals war Kauterisation nötig. Kamen die Fälle frühzeitig in Behandlung, so gestaltete sich die Makula durchweg äusserst

zart. Auffallend war in vielen Fällen die schwere Beeinflussbarkeit der begleitenden Iritis. Manchmal bestand trotz Abblassen des Bulbus noch ziemlich hohes Hypopyon und starkes Exsudat in der Pupille. Auch für die Prophylaxe der Pneumokokkeninfektionen des Auges hält Verf. das Optochin geeignet. In der Diskussion betonen Verf. und Distler, dass sie kein Kokain anwenden, während Sattler nicht darauf verzichtet; dieser weist darauf hin, dass er das Optochin gegen Diplobazillen unwirksam gefunden hat.

Über die Behandlung des Ulcus corneae serpens mit Optochin berichtet auch Bielschowsky (1159). Während bei den bisherigen Methoden ohne Optochinbehandlung von 36 Fällen 14 mal das Auge funktionell verloren war, wurden an der Marburger Klinik in 23 Fällen mit Optochin ausgezeichnete Resultate erzielt (in 17 Fällen eine Sehschärfe von mehr als $^1/_{10}$). Es wurde Einträufeln von 1 $^0/_0$ iger Lösung oder subkonjunktivale Injektion von $^1/_2$ $^0/_0$ iger Lösung vorgenommen. Köllner.

Nach Goldschmidt (1164) stellt das Optochinum hydrochloricum ein Präparat dar. das in ausgezeichneter Weise alle Anforderungen, die man an ein chemotherapeutisches Mittel stellen kann, erfüllt. Durch es wird der Krankheitserreger des Ulcus serpens, der Pneumokokkus, spezifisch getroffen. (Von der Optochintherapie ist daher bei Diplobazillenulcera Abstand zu nehmen.) Die Behandlung muss von Anfang an möglichst intensiv und zeitlich zusammengedrängt sein, um die Entstehung von Giftfestigkeit der Pneumokokken gegen das Optochin zu verhüten. Erforderlich ist eine 5—6 malige tägliche Applikation. Am geeignetsten erwies sich dem Verf. eine 1 $^0/_0$ ige Salbe (Optochin. hydrochl. 0.1, Atrop. sulfur. 0.2, Amyl. trit. 2.0, Vasel. flav. amer. ad 10.0). Vor der 1. Applikation Anästhesierung mit 3 proz. Kokain. Zur Reinigung der Ulcera sind gewöhnlich 1—3 Tage erforderlich. In ca. 100 Fällen wurde nie eine Progression, nie eine Reinfektion bebeobachtet. Bei Ulcera mit tiefliegenden Infiltraten dauert natürlich die Optochinbehandlung länger. Günstig beeinflusst werden auch die Dakryocystophlegmone und die Conjunctivitis catarrh. pneumococc. Auch für die Prophylaxe des Ulcus serpens, sowie vor Operationen hält es Verf. für bedeutungsvoll.

Die Behandlung des Ulcus serpens nahm Rauch (1171) mit Ätzen des Geschwürs mit 20 $^0/_0$ iger Lösung von Zinc. sulfur. nach Dimmer vor. Als Zeichen genügender Ätzwirkung gilt das Auftreten von Blasen in der Umgebung des Geschwürs. Die Kauterisation wird in der ersten Woche jeden 2. Tag vorgenommen, später nach Bedarf. Ausserdem wird Desinfektion mit Perhydrol angewendet. Die Resultate sind ausgezeichnet. Köllner.

Speciale Cirincione (1179) ist überzeugt — auf Grund seiner Forschungen — dass die Schwere der Hypopyon-Keratitis von der beständigen Neuinfizierung von seiten der im Bindehautsacke enthaltenen, virulenten Keime, begünstigt durch den Mangel an Tätigkeit von seiten des Hornhautgewebes abhängt. Er hat den folgenden Heilungsprozess angewandt, der ihm schon mehr als ein Jahr die besten Erfolge in der römischen Klinik verschafft hat. Nach Versorgung der Bindehaut und eventuell der Tränenwege, führt er 1. die Elektrokauterisation des Geschwürsherdes aus. 2. Reinigung der rings um die Hornhaut herumliegenden Bindehaut. 3. Trepanation im Limbus. 4. Sutur der Bindehaut auf die Hornhaut, so dass die Fäden nicht die Hornhaut berühren und die blutigen Ränder der Bindehaut in Berührung kommen. Die Schmerzen lassen alsbald nach und der Kranke bedarf keiner

besonderen Behandlung während ungefähr 10 Tagen, nach dieser Zeit wird die Hornhaut aufgedeckt. Calderaro.

Einen Fall von Ulcus corneae, der nach dem mikroskopischen Befund auf Infektion durch Bacillus pyocyaneus beruhte, teilt Jacobi (1166) mit. Die Heilung nahm einen selten günstigen Verlauf, was Verf. auf die geringe Virulenz des Erregers zurückführt.

Uhthoff (1182) bespricht einen Fall von typischem Ulcus corneae rodens (Mooren) auf beiden Augen. Der 50jähr. Pat. leidet seit 9 Jahren an Entzündungserscheinungen an den Augen, anfangs nur links, seit 3 Jahren auch rechts: sie traten meist im Mai auf und hielten 6 Wochen an. Der chronisch ulzeröse Hornhautprozess hat beide Korneae zu $^3/_4$ der Oberfläche ergriffen. Die Grenze zwischen gesunden und kranken Partien wird durch eine graugelbliche, etwas unterminierte scharfe Linie gebildet, welche sich bei den einzelnen Attacken langsam vorwärts schiebt. Die erkrankten Teile sind graugetrübt und reichlich vaskularisiert, oberflächlich defekt, aber nicht wesentlich ektatisch. Es besteht hier, auch wegen der Neigung zu Blutungen, also derbere, bindegewebige Wucherung mit starker Gefässneubildung. Die Therapie erwies sich ziemlich ohnmächtig.

Die mikroskopische Untersuchung eines Hornhautepithelioms durch Alessandro (1156), das alle Merkmale eines primären Epithelioms der Hornhaut besitzt, lässt deutliche Zellenvermehrung, sowohl im Epithel, sowie im Bindegewebsstroma erkennen, nämlich: Mitosis, Amitosis, atypische Mitosis, Fragmentierung etc., auf welche ausschliesslich die Zunahme der Neubildung zurückzuführen ist und weshalb man eine Definition der Epithelialtumore und der malignen Tumore im allgemeinen wagen könnte, die in einer anormalen Übertreibung der Reproduktionsfunktion der präexistierenden histologischen Elemente bestände. Die besondere Wucherungstätigkeit vieler Epithelzellen, welche epitheliale, histogenetische Zentren darstellen, liefert uns die wahre Erklärung der Pathogenese der Epithelperlen. Die Zellvermehrung des Epithels und der feinen Elemente der Hornhaut bedingt eine endotheliale Wucherung in den Lymphbahnen (Kanäle und Brücken), so dass ein mit den sarkomatösen Neubildungsthromben identifizierbarer Befund der Blutbahnen gegeben wird, was uns das diffuse Wachstum und die Metastasen der Tumore erklärt. Die Rückbildung, die Nekrobiose degenerativer Natur identifizierbar als die bis zur hyalinen Degeneration gehenden Charaktere erklären die geringe Grösse der Epitheliome, die Häufigkeit der Blutungen und der epitheliomatösen Ulzera. Calderaro.

Nach einem Überblick über die Kostersche Arbeit über Behandlung von Augenerkrankungen mit Radium und Mesothorium berichtet Mattice (1170) über einen Fall von Epitheliom der Kornea, welches durch Radium völlig geheilt wurde. Es handelte sich um eine langsam vom Kornealrand über die Hornhaut gewachsene Geschwulst, die vor der Behandlung in zwei Massen von der nasalen und temporalen Seite teils die Conjunctiva bulbi, teils das Kornealgewebe in einer Höhe von 2—3 mm bedeckte, während die zentralen Teile des letzteren von einem dichten Pannus mit Kalkeinlagerungen eingenommen waren. Der Visus war auf Lichtempfindung in 6 m herabgesetzt, die Projektion unsicher. Die Behandlung (in der Fuchsschen Klinik in Wien) bestand in einer Bestrahlung mit 5 mg Radiumbariumkarbonat und zwar jede der beiden Tumorhälften gesondert für sich, einmal je 6 Minuten, nach einer Woche 12 Minuten und nach weiteren 5 Wochen 15 Minuten

lang. Nach der zweiten Applikation entwickelte sich eine Pseudomembran, die sich allmählich abstiess, und die Tumormassen begannen zu schrumpfen, so dass 2 Wochen später die Iris sichtbar wurde. Nach weiteren 3 Wochen war der Aufklärungsprozess so weit fortgeschritten, dass nur noch kleine Reste der Tumormassen rechts und links von der Kornea bestanden und ein dreieckig geformter Keil von Pannusgewebe von unten innen her nach dem Pupillargebiet zog. $3^1/_2$ Monate darauf waren alle Tumorreste geschwunden nur einige Maculae corneae zurückgeblieben, und der Visus betrug 0,3.

Treutler.

Da durch ungenaue Befolgung der von Kuhnt (1167) angegebenen Methode der Behandlung der Hornhautfisteln unbefriedigende Resultate erzielt wurden, bespricht K. diese Methode nochmals. Bei peripheren Fisteln wird der Fistelgang mindestens zur Hälfte galvanokaustisch ausgesengt oder gründlich ausgeschabt, dann die neu geschaffene Wundstelle mit möglichst fest hineingestopfter Bindehaut geschlossen; letzteres geschieht mittels eines einfachen oder doppeltgestielten Bindehautlappens. Die Art und Fixation des Bindehautlappens wird besprochen und illustriert. Bei Betagten mit geringerer Vernarbungstendenz kann die Anlegung einer Parazentese zur Herabminderung des intraokularen Druckes nötig werden. Bei mehr zentral gelegenen Fisteln wird vor der Aussengung am Limbus ein Schnitt angelegt und durch diesen ein löffelförmiges Instrument hinter die innere Fistelöffnung zum Schutz von Linse und Iris geführt. Ist die Kammer aufgehoben, so muss dieser Schnitt mit dem Graefeschen Messer unter gewissen, näher erörterten Kautelen angelegt werden. K. hatte mit seiner Methode nur gute Erfolge. Die Einführung des löffelförmigen Instrumentes empfiehlt K. auch bei Entfernung von Fremdkörpern, die in die Vorderkammer hineinragen, ferner bei Behandlung von tiefen zentralen Geschwüren mit drohender oder erfolgter Perforation.

Elschnig (1163) stellt 2 Fälle vor, in denen er bei dichter Trübung der Hornhaut mit Einheilung der Iris die Keratoplastik vornahm. In dem ersten Fall handelte es sich um eine fistelnde Narbe. Das Hornhautscheibchen heilte zwar gut ein, trübte sich aber. Jetzt, $^1/_2$ Jahr nach der Operation, beginnt es vom Rande her aufzuhellen. Im zweiten Fall bestand dichte Trübung nach Keratitis parenchymatosa. Da trotz monatelanger Behandlung eine Aufhellung nicht eintrat (S = Fingerzählen in 1 m), wurde die Operation vorgenommen. Nach glatter Einheilung hob sich das Sehvermögen langsam und beträgt jetzt nach 7 Monaten 0,5; die Sensibilität des implantierten Hornhautstückes ist normal. Unter 11 Fällen des Verf. ist dies bis jetzt der einzigste, bei dem er Dauerheilung erzielte (der 2. Fall in der Literatur überhaupt). Zur Implantation wurde die Hornhaut eines wegen Verletzung enukleierten Auges verwendet. Zuvor wurde das Blut der Patienten auf gegenseitige Hämolyse und Agglutination untersucht. Im vorliegenden Fall bestand keine Agglutination.

XIV b. Sklera.

Ref.: Höhmann.

*1184) **Bell, C. H.: Report of a case of tuberculosis of the sclera of probable primary origin.** (Bericht über einen vielleicht primären Fall von Skleraltuberkulose.) Trans. Amer. Ophthalm. Soc. 1914.

*1185) **Fleischer: Über den anatomischen Befund bei einem Fall von schwerer Skleritis.** Sitzungsber. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Sept. 1914. S. 434.

*1186) **Goldmund, W.: Die pathologische Anatomie der Skleritis.** Diss. Rostock 1914.

*1187) **Perrod: Cisti della sclera.** (Skleracysten.) Annal. di Ottalm. 1. 1—2. 1914.

In seiner Dissertation «zur pathologischen Anatomie der Skleritis» bringt Goldmund (1186) nach eingehender Besprechung der Literatur einen selbst beobachteten Fall von Skleritis. Pathologisch-anatomisch handelte es sich um eine knotenförmige Infiltration der Sklera, der Episklera und Chorioidea in einem an alter Iridocyklitis und Sekundärglaukom erkrankten Auge. Als Substrat des Knotens findet sich teils ein gefässreiches Granulationsgewebe, teils nur eine starke Rundzelleninfiltration mit spärlichen Gefässen. Von hier breitet sich die Infiltration, äquatorial den Gefässen folgend. aus. Die Aderhaut zeigt ausser einem allgemeinen, sehr starken Ödem zellige Infiltration unterhalb des Skleralbuckels sowie eine zwischen Aderhaut und Netzhaut liegende schmale, aus spindligen Zellen bestehende Gewebspartie (Uhthoff). Auffallend ist an dem Fall, dass diese Veränderungen im Anschluss an einen operativen Eingriff, eine Sclerotomia posterior auftraten, dass keine Bakterien nachweisbar sind: ferner die Lage des Infiltrationsherdes und dass der Glaskörper völlig verschont und die Einstichstelle ganz frei von entzündlichen Erscheinungen geblieben war. Verf. glaubt, dass der operative Eingriff wohl nur im Sinne eines Reizes gewirkt hat, und dass die Entzündung vom Uvealtraktus ausgegangen ist und die Sklera erst sekundär befallen hat. Für Tuberkulose fanden sich weder klinische noch histologische Anzeichen. Da Pat. viel an Rheumatismus gelitten haben soll, hat vielleicht der operative Eingriff die Rolle eines auslösenden Momentes für eine gichtische Attacke gespielt.

In Fleischers (1185) Fall von schwerer Skleritis bestand die Krankheit seit drei Jahren; sie äusserte sich in Form von entzündlichen Buckeln rings um den Kornealrand: intraokulär bildeten sich im Ciliarkörper tumorartige gelbliche Massen, ferner Präzipitate und Iritis, und vorübergehende partielle Netzhautablösungen und intraokulare Blutungen unter heftigen Schmerzen. Wassermann war negativ; Tuberkulininjektionen hatten keinen Erfolg. Am besten wirkten Einreibungen von grauer Salbe. Endausgang: Glaukom und Enukleation. Anatomisch sieht man knotenförmige Verdickung der Sklera in Gegend des Ciliarkörpers durch neugebildete Sklerallamellen mit starker entzündlicher Infiltration; so auch eine Verdickung am hinteren Pol medial von der Papille. Die Infiltration war in den Ciliarkörper durchgebrochen. Es bestand auch starke Infiltration der inneren Netzhautschichten und Netzhautgefässe mit endovaskulären Veränderungen. Die Infiltration besteht hauptsächlich aus Plasmazellen neben Lymphocyten, auch die Gefässe der Sklera sind stark befallen. Somit erscheint eine syphilitische Entzündung am wahrscheinlichsten.

Bells (1184) Fall wies zwei oder drei tuberkulöse Knoten auf. Lokale und allgemeine Reaktion auf Tuberkulin. Trotz Tuberkulinbehandlung Heilung erst nach langer Zeit. Sonstige tuberkulöse Erscheinungen fehlten.

Alling.

Perrod (1187) gibt einen Überblick auf unsere Kenntnisse bezüglich der Sklerageschwülste und besonders der Cysten und teilt einen

persönlichen Fall mit, in dem es sich um ein 12jähriges Mädchen handelte. Die Cyste trat auf infolge einer penetrierenden Verletzung des Augapfels mittels einer Schere. Der Globus war verkleinert und wies im oberen-äusseren Quadranten der Sklera einen bläulichen Knoten von der Grösse einer Erbse auf. Da derselbe schmerzhaft war, wurde die Abtragung vorgenommen. Bei der anatomischen Untersuchung bemerkte man mehrere Cysten der Sklera ohne Verbindungen mit dem Innern des Auges und mit der Hornhautlamelle. Im Skleragewebe fanden sich einige Epithelialstränge, welche den Zusammenhang zwischen den Skleracysten und dem Bindehautepithel darstellten. Die Ursache der Skleracysten ist stets eine Verletzung der Sklera, und werden daher traumatische Cysten genannt. Calderaro.

XV. Iris (Pupille).

Ref.: Kümmell.

*1188) **Dreyfuss: Isolierte Pupillenstörung und Liquor cerebrospinalis.** 39. Wandervers. südwestd. Neurologen und Irrenärzte. 23.—24. V. 1914. Ref. Neurolog. Zentralbl. 1914. Nr. 13, S. 865.

*1189) **Gradle, H. S.: A Subjective Examination of the Pupillary Reflexes.** Arch. of Ophthalm. Bd. 43, H. 4.

*1190) **Kehrer: Zur Ätiologie der reflektorischen Pupillenstarre.** 39. Wanderversamml. südwestd. Neurologen u. Irrenärzte. 23.—24. V. 1914. Ref. Neurolog. Zentralbl. 1914. Nr. 13, S. 865.

*1191) **Lerperger: Tonische Reaktion der Pupille und des Ciliarkörpers.** Ophthalm. Gesellsch. in Wien. 11. V. 1914. Ref. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 32. 2. S. 187. (August.)

*1192) **Loewy u. Rosenberg: Beobachtungen über die Natur des O. Loewyschen Pupillenphänomens.** Berl. physiol. Gesellsch. 24. VII. 1914. Ref. Berl. klin. Wochenschr. 33. S. 1559.

1193) **Metzner u. Wölfflin: Über pupillodilatorische Sympathikusfasern, welche durch das Mittelohr verlaufen.** Zentralbl. f. Physiol. Bd. XXVIII. 12. (Erscheint ausführlich in v. Graefes Arch. f. Ophthalm.)

*1194) **Nonne: Über die Bedeutung der Liquoruntersuchungen für die Prognose von isolierten syphilogenen Pupillenstörungen.** 39. Wandervers. südwestd. Neurologen und Irrenärzte am 23. u. 24. Mai 1914 in Baden-Baden. Ref. Neurol. Zentralbl. 1914. Nr. 13, S. 864 und Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 51, H. 3—6.

*1195) **Oloff: Über die myotonische Konvergenzreaktion der Pupille.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 53. Okt.-Dez. S. 493.

*1196a) **Pindikowski: Über das Oberflächenwachstum intraokulärer Sarkome, zugleich ein Beitrag zur Kasuistik der Ringsarkome.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 53. Okt.-Dez. S. 516.

*1197) **Reitsch: Zwei seltene Irisbefunde.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 53. Okt.-Dez. S. 545.

*1198) **Sala: Histopathologie des Ggl. ciliare. Beiträge zur Kenntnis des Argyll-Robertsonschen Phänomens.** Med. chir. Gesellsch. Pavia. 6. Febr. 1914. Ref. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 29, S. 1501.

*1199) **Schlesinger: Die hemianopische Pupillenreaktion, ihre physiologische Grundlage und ihre lokaldiagnostische Bedeutung.** Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie. Orig.-Bd. 25, H. 4/5, S. 536.

*1200) **Seydel: Ein Beitrag zu dem Vorkommen von geschlitzten (sogen. tierischen) Pupillen beim Menschen.** Verein. d. Augenärzte Schlesiens u. Posens. 27. VI. 1914. Ref. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 53. Juli-Aug. S. 231.

*1201) **Stern: Über eine Schussverletzung des Thalamus opticus, nebst Bemerkungen über Traktushemianopsie.** Berl. Gesellsch. f. Psych. u. Nervenkr. 11. V. 1914. Ref. Berl. klin. Wochenschr. 27. S. 1286.

*1202) **Stoecker: Über eigenartige Unterschiede im Pupillarverhalten bei „progressiver Paralyse der Erwachsenen“ und der sogen. „juvenilen Paralyse“.** Verein d. Augenärzte Schlesiens. 27. VI. 1914. Ref. Klin. Monatsbl. Bd. 53. Juli-Aug.

*1203) **Tamamscheff: Zur Frage der geschlitzten Pupille beim Menschen.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 53. Juli-Aug.

*1204) **Wiegmann: Ergänzung zu meiner Mitteilung: Ein eigenartiger Irisbefund, angeborene Spaltung in zwei Blätter.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 53. Okt.-Dez. S. 542.

Reitsch (1197) berichtet von einem Eisensplitter, der 27 Jahre reizlos in der Iris sass, sowie über eine deutliche Sphinkterreaktion bei ringförmiger hinterer Synechie und hochgradiger Atrophie der Iris-Pupillarzone.

Pindikowski (1196). Ein Sarkom der Iris wurde teilweise durch Iridektomie entfernt, rezidivierte jedoch. Die Weiterwucherung ist dadurch interessant, dass sie zunächst durch die Operationsnarbe nach aussen ging und die Hornhautoberfläche überzog. Andererseits wurden die Oberflächen im Innern des Auges mit Tumorzellen überzogen, was wohl durch aktive Zellwanderung zu erklären ist.

Tamamscheff (1203) berichtet über einen Fall von geschlitzter Pupille leichten Grades, bei dem sich gleichzeitig Glaukom vorfand, das als erblich anzusehen ist und wohl in der angeborenen Anomalie des Baues zu suchen ist. Besprechung der bisherigen Fälle und der entwicklungsgeschichtlichen Momente.

Seydel (1200) beobachtete ebenfalls horizontal geschlitzte Pupillen. Er nimmt eine zufällige Entstehung durch entzündliche Vorgänge in der Fötalzeit an, während Böhm in dem Vorhandensein von Mikrophthalmus und (linken) einer vorderen kongenitalen Synechie eine Entwicklungshemmung annimmt.

Wiegmann (1204) geht im Anschluss an seine frühere Mitteilung einer angeborenen Spaltung der Iris in 2 Blätter (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1913, Dez.) noch auf den Fall Szilys ein (Klin. Monatsbl. 1909, April.)

Zur subjektiven Untersuchung der Pupillenreaktion dient nach Gradle (1189) folgender einfacher Versuch: Man schliesse ein Auge und dicht vor das zu untersuchende andere Auge halte man eine bikonkave Linse von 30 oder 40 Dioptrien. Darauf lasse man ein Licht von nicht mehr als 8 Kerzenstärken in 10 bis 15 Fuss Entfernung fixieren. Der Patient sieht eine kreisförmige Lichtscheibe, die sich sofort verkleinert, wenn noch Pupillenreaktion vorhanden ist. Man kann auch die konsensuelle Lichtreaktion prüfen, indem man vor das zweite Auge eine Milchglasscheibe setzt und zunächst die Hand vor dieselbe halten lässt. Im Moment der stärksten Kontraktion der Pupillen lasse man die Hand entfernen und beobachten, ob die

Verkleinerung der Lichtscheibe sich noch um einen geringen Betrag vermehrt. Treutler.

Lerperger (1191). Bei einem Kranken mit Schichtstar und geringer Myopie des rechten Auges fand sich diese Pupille oval, gross, mit Atrophie der Pupillarzone. Auf Licht keine Verengerung (nur nach längerem Aufenthalt im Dunklen geringe Verengerung) auf Konvergenz ausgiebige, doch langsam eintretende, während 17—20 Sek. Dabei ziehende Schmerzen im Auge. Die Pupille wird nach einigen Sekunden langsam wieder weit. Auch die Akkommodation tritt nur langsam ein, ebenso nachher das Nachlassen derselben. Es besteht offenbar eine tonische Reaktion der Pupille und des Ziliarkörpers. Beginnende Tabes ist wahrscheinlich.

Oloff (1195) beschreibt 2 Fälle myotonischer Konvergenzreaktion der Pupille. Es bestanden Pupillendifferenzen und die genannte Reaktionsstörung auf einer Seite, bei fast aufgehobener Lichtreaktion. Keine Störung der Akkommodation, ebensowenig der Iris. Zugrunde liegt wahrscheinlich eine zentrale Ursache. Im allgemeinen kommt sie vorwiegend posttraumatisch vor, daneben bei anderen Erkrankungen verschiedener Art.

Kehrer (1190) weist darauf hin, dass es trotz der neueren Untersuchungsmethoden noch nicht entschieden ist, ob es eine durch Alkoholismus erzeugte reflektorische Pupillenstarre gibt. Bei den betr. Fällen der Literatur ist in keinem Falle die strenge Begriffsbestimmung dieses Zeichens (Bumke) erfüllt. Es handelt sich oft um absolute Trägheit oder nur um vorübergehende Starre oder auch um die Möglichkeit doppelseitiger Reflextaubheit der Netzhaut durch Neuritis optica. In einem beobachteten Falle ergab erst genaueste Prüfung Störung der Dunkeladaptation und sektorenförmige Defekte für Weiss, so dass hier wahrscheinlich ein weit hinten gelegener Prozess im Optikus anzunehmen ist. Eine reine alkoholische Entstehung der reflektorischen Pupillenstarre ist nach den bisherigen Ergebnissen nicht sicher auszuschliessen.

Dreyfuss (1188) berichtet über 60 Kranke mit isolierten syphilogenen Pupillenstörungen. Isolierte Pupillenstörung mit Liquorveränderungen ist gleichbedeutend mit progredienter Lues des Zentralnervensystems, während die liquor-negativen Fälle mit höchster Wahrscheinlichkeit ausgeheilt sind (63 $^0/_0$ gegen 37 $^0/_0$). Die Serum-Reaktion ist hierbei gleichgiltig. — Prompte Beeinflussung der sonstigen Klagen (Kopfschmerzen, Schwindelgefühl etc.) bei der ersten Gruppe durch spezifische Behandlung. Über die Hälfte zeigte Fortschreiten des Leidens. Bei der 2. Gruppe keinerlei Klagen, die auf luetische Erkrankung des Zentralnervensystems zurückzuführen wären; die Störungen blieben stationär.

Es gibt Fälle, bei denen als einziges Zeichen früherer syphilitischer Infektion Pupillenanomalien bieten. Es ist praktisch von grosser Bedeutung, ob diese isolierte Pupillenstörung nur der Ausdruck einer Narbe ist, oder ob sie Vorboten anderer spät- oder metaluetischer Erkrankungen sind. Wichtig zur Beantwortung dieser Frage sind die Liquor-Untersuchungen. Nonne (1194) untersuchte 22 Fälle derartiger Pupillenstörungen aufs genaueste. Er unterscheidet 1. Rudimentäre Fälle, Liquor von Anfang an normal, 2. Ausgeheilte syphilogene Erkrankung des Zentralnervensystems, Liquor früher pathologisch, jetzt normal, 3. Liquor gegen früher gebessert. Krankheitsprozess gebessert, 4. Liquor nach wie vor pathologisch, klinisches Bild stationär,

5. Liquor nach wie vor pathologisch, Weiterentwicklung des Prozesses. Die Pupillenstörungen können bei längerer Beobachtung isoliert bleiben, oder aber es können sich andere syphilogene Nervenleiden anschliessen. Bei normalem Liquor sind sie als Reste eines ausgeheilten oder rudimentären Prozesses am Zentralnervensystem anzusehen, während sie auch bei pathologischem Liquor unverändert bleiben können. Bei positiver Liquor-Reaktion ist trotzdem die Prognose nicht stets ungünstig zu stellen.

Stoecker (1202) bezeichnet als lichtstarr eine Pupille, bei der Veränderungen der Lichtreaktion ohne Störung der Konvergenzreaktion bestehen; als total starr solche, die deutliche Veränderungen dieser beiden Reaktionen ergeben. Bei der progressiven Paralyse der Erwachsenen sind enge Pupillen selten, bei der juvenilen Paralyse dagegen die weiten (72 % gegen 21,6 %). Bei ersterer 57 % Lichtstarre gegen 17 % bei letzterer, während das Verhältnis bei totaler Starre umgekehrt ist: 34 % gegen 67 %. Bei beiden Formen sind annähernd in gleichem Verhältnis keine Pupillenstörungen. St. erklärt diese Unterschiede durch das häufige Befallensein der zentralen Hirnteile bei juveniler Paralyse.

Sala (1198) untersuchte die Ziliarganglien bei Paralytikern mittels der Cajalschen Methode. Es ist eine scharf begrenzte Erkrankung derjenigen Nervenzellen, deren Achsenzylinder in die kurzen Ziliarnerven übergehen. Es handelt sich um degenerative Veränderungen, denen sich regenerative anschliessen. Diese Veränderungen finden sich regelmäſsig bei Paralytikern mit reflektorischer Pupillenstarre.

Adrenalin führt im Auge von Hunden und Katzen, denen das Pankreas entfernt wurde zu Pupillenerweiterung (O. Loewi). Es wurde dies durch Fortfall sympathischer Hemmung bezogen. Loewy und Rosenberg (1192) konnten dieses Phänomen stets beobachten, wenn Hyperglykämie erzeugt war, sei es durch intravenöse und stomachale Zuführung grosser Zuckermengen, sei es bei Salzdiabetes, sei es nach Injektion von Extrakten diabetogener Drüsen (Schilddrüse, Hypophyse, Nebenniere). Bei den Phloridzin-Nierendiabetes trat das Pupillensymptom nicht ein (keine Hyperglykämie). Vielleicht sind aus dem Verhalten dieses Pupillensymptoms diagnostisch wertvolle Dienste zu erwarten zur Unterscheidung von Diabetes mit und ohne Hyperglykämie.

Stern (1201) beobachtete bei einem Kranken, der einen Selbstmordversuch gemacht hatte, ausser anderen Symptomen eine absolute, linksseitige homonyme Hemianopsie mit Aussparung der Makula. Es handelte sich um Tractushemianopsie, gekennzeichnet durch hemianopsische Pupillenstarre, Sehnervenatrophie, sowie die Behr'schen Symptome (trägere Pupillenreaktion und grössere Pupillenweite auf Seite der Hemianopsie.)

Schlesinger (1199) hat einen Apparat angegeben, Peripullometer, um den Schwellenwert der Pupillenreaktion und die Ausdehnung des pupillomotorischen Bezirkes der Netzhaut zu messen. (Dtsch. med. Zeitschr. 1913, Nr. 19.) Diesen Apparat benutzte er zur Feststellung der hemianopischen Pupillenreaktion. Da der Schwellenwert leichte Schwankung zeigen kann, muss er vorher festgestellt werden. Der pupillomotorische Bezirk wird von Sch. etwas grösser angegeben als von Hess, nämlich mit einem Halbmesser von mindestens 5 mm. Bei Prüfung auf hemianopische Starre müssen alle diese Faktoren berücksichtigt werden. Bei

3 Fällen war Lokaldiagnose nur durch den Nachweis der hemianopischen Reaktion möglich. Es handelte sich um Schädigungen des Traktus oder Thalamus opticus. Hierbei war auch das Behrsche Zeichen positiv, also die weitere Pupille auf der den Hirnherd entgegengesetzten Seite. Diese Anisokorie ist abhängig von der Stärke der Beleuchtung. Ebenso war der Schwellenwert bei dem Auge mit der weiteren Pupille erhöht, die ausserdem weniger ausgiebig reagierte. Bei einem Fall kortikaler Hemianopsie war das nicht der Fall. Die Aussparung des Gesichtsfeldes oder der gerade Verlauf durch den Fixierpunkt ist für die Lokalisation des Herdes nicht zu verwerten. Bei bitemporalen Hemianopsien durch Hypophysenerkrankung besteht keine Pupillendifferenz.

XVI. Linse.

Ref.: Kümmell.

*1205) **Addario La Ferla: Sul modo di operare la cataratta nei cani.** (Über die Art und Weise die Katarakte bei Hunden zu operieren.) Annal. di Ottalm. f. 11—12. 1913.

*1206) **Barth: Untersuchungen über Häufigkeit und Lokalisation von beginnenden Linsentrübungen bei 302 über 60 Jahre alten Personen.** Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 37, H. 1 (Juli), S. 8; H. 2 (Aug.), S. 143.

*1207) **Fleischer: Über Linsenmyopie durch zu kleine und zu stark gewölbte Linsen mit Glaukom.** Vereinig. d. württemb. Augenärzte. 7. VI. 1914. Ref. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 53. Sept. S. 433.

*1208) **Goldschmidt: Der Mechanismus des Abbaus und der Resorption der Linse.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. 88. 2. S. 405.

*1209) **Green: Removal of an anteriorly dislocated lens with Ewings Keratoma.** The americ. Journ. of Ophthalm. 1914. Nr. 9. S. 261.

*1210) **Haitz: Über Nachstardiszision.** 3. Vers. d. hess. u. hessen-nass. Augenärzte. 3. V. 1914. Ref. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 53. Juli-Aug. S. 226.

*1211) **Handmann: Über Spontanluxation der etopischen Linse in die vordere Augenkammer und innere Ruptur der Sklera ohne Trauma.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 53. Sept. S. 306.

*1212) **Handmann: Ptosis und Cataracta senilis. Bemerkungen über die Pathogenese der Cataracta senilis.** Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 51, H. 3/6.

*1213) **Hansell, H. F. and Shannon, C. E. G.: Preliminary capsulotomy in the operation for the extraction of immature cataract.** (Einleitende Kapselspaltung vor der Operation des unreifen Stares.) Trans. Amer. Ophthalm. Soc. 1914.

*1214) **Hescheler: Tetaniekatarakt.** Med. Gesellsch. zu Kiel. 11. V. 1914. Ref. Berl. klin. Wochenchr. 28. S. 1339.

*1215) **Lindner: Zur Frage der Verhütung postoperativer Infektionen.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 88. 3. S. 415.

*1216) **Meissner: Durchblutung der Hornhaut nach Staroperation.** Ophthalm. Gesellsch. in Wien. 15. VI. 1914. Ref. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 32. 2. Aug. S. 188.

*1217) **Puscariu: Bindehautlappen bei der Staroperation.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 53. Okt.-Dez. S. 576.

*1218) **Römer u. Gebb: Untersuchungen über das biologische Verhalten des Blutserums zum Linseneiweiss bei Katarakt.** 5. Mitteilung: Das Verhalten des Blutserums zum Linseneiweiss nach dem Abderhaldenschen Dialysierverfahren.

6. Mitteilung: Das Dialysierverfahren und die passive Linseneiweissanaphylaxie bei Naphthalinkatarakt. 7. Mitteilung: Das Verhalten des Blutserums zum Linsenpepton nach dem optischen Verfahren. Arch. f. Augenheilk. Bd. 78, H. 1 u. 2, S. 51.

*1219) **Schanz: Über die Entstehung der Altersweitsichtigkeit und des Altersstars.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 88. 3. S. 437.

*1219 a) **Schanz: Über die Entstehung der Weitsichtigkeit und des Stares.** Münch. med. Wochenschr. 1914. 34. S. 1840.

1220) **Tischner: Über interne Therapie des grauen Stares.** Wochenschr. f. Therap. u. Hyg. d. Auges. XVII. S. 301.

*1221) **Tooke, F.: The pathology of the corneal section and its complications in cataract extractions.** (Die Pathologie des Kornealschnittes und seine Komplikationen bei Starextraktion.) Trans. Amer. Ophthalm. Soc. 1914.

*1222) **Vogt: Klinischer und anatomischer Beitrag zur Kenntnis der Cataracta senilis, insbesondere zur Frage des subkapsulären Beginns derselben.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. 88. 2. S. 329.

1223) **Walter: Zur Jodbehandlung des Altersstars.** Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges. XVII. S. 306 u. 313.

Roemer und Gebb (1218) haben ihre interessanten Untersuchungen über das biologische Verhalten des Blutserums zum Linseneiweiss fortgesetzt. Hierbei bedienten sie sich des Abderhaldenschen Dialysierverfahrens. Da jegliche Vorversuche auf diesem Gebiete fehlten, musste zuerst bei sorgfältigster Beobachtung der Technik das Verhalten des Serums allein bei diesem Verfahren geprüft werden. Dabei wurde festgestellt, dass bei geeigneten Mengen aus jeder Serumart hinreichende Substanzen hindurch diffundieren, die die Ninhydrinreaktion geben. Hierbei spielt auch das Alter eine Rolle, indem Serum älterer Leute eher derartige Substanzen übertreten lässt. Normales tierisches Serum gibt mit Rinderlinseneiweiss positiven Ausfall der Reaktion. Die einzelnen Serumarten verhalten sich quantitativ verschieden. Auch inaktiviertes Serum kann die Reaktion herbeiführen, so dass es möglich ist, dass die Methode teilweise gar nicht auf Fermentwirkung beruht, sondern dass hier besondere Lösungsvorgänge von Organeiweissubstanzen vorliegen. Bei diesem ungünstigen Ausfall der Vorversuche wäre höchstens zu erwarten, dass spezifisch vorbehandelte Tiere die A. Reaktion in verstärktem Mafse zeigen würden, was sich jedoch nicht bestätigte. Es liessen sich zwar bei den vorbehandelten Tieren anaphylaktische Antikörper gegen Linseneiweiss feststellen, doch war die Abderhaldensche Reaktion nicht stärker. Ebenso liess sich bei Leuten mit und ohne Katarakt ein Unterschied der Reaktion nicht feststellen. Auch bei Versuchen der zweiten Periode der Entwicklung des Dialysierverfahrens wurde ein derartiges Ergebnis nicht erzielt. Dass bei Starkranken vielleicht im Serum biologische Beziehungen zu anderen Organen beständen, liessen entsprechende Untersuchungen nicht erkennen. Bei Naphthalinstar verlief sowohl das Dialysierverfahren, als auch die passive Linseneiweissanaphylaxie ohne beweisendes Resultat bezüglich der Unterscheidung von Normalserum. Die optische Methode von Abderhalden wurde ebenfalls zur Untersuchung herangezogen. Auch hiermit gelang es bei Meerschweinchenserum nicht, Unterschiede zwischen Normalserum und dem Serum vorbehandelter Tiere festzustellen. Doch war das Ergebnis bei den Seris verschiedener Tierarten wechselnd, indem sich nur beim Hund ein Unterschied zwischen Antiserum und Normalserum feststellen liess. Die Prüfung, ob sich bei Starkranken und Stargesunden der-

artige Unterschiede im Verhalten des Serums gegen Linseneiweiss feststellen liessen, ergab tatsächlich eine Differenz der Änderung des Drehungsvermögens. Leider ergab die Kontrolle mit anderen Augen- und Allgemeinerkrankungen, dass auch z. B. bei Iritis derartige Differenzen auftreten können. Es sind noch grosse Schwierigkeiten in der Beantwortung dieser Fragen zu überwinden, und die letzten Tabellen legen Zeugnis ab, wie nötig es ist, nur ein einwandfreies Linsenpepton zu den Versuchen zu haben.

Schanz (1219) weist darauf hin, dass Licht kolloidale Lösungen rascher ausflocken lässt und dass leichtlösliches Eiweiss in schwerlösliches durch Licht umgewandelt werden kann. Da auch im Kern der Linse die leichtlöslichen Eiweisstoffe sich allmählich in schwerlösliche umwandeln, so liegt der Gedanke nahe, hier eine gleiche Lichtwirkung anzunehmen, die durch Reflexion, vor allem der kurzwelligen Strahlen, sowie auch durch Diffusion zustande kommt. Daher erklärt sich auch die starke Häufigkeit des Starbeginns im unteren Teil, da auf diesen das Sonnen- und Himmelslicht einwirken kann, während der obere Teil von der Erde reflektiertes Licht bekommt, das dadurch einen grossen Teil seiner kurzwelligen Strahlen verloren hat.

Hescheler (1214) fand bei 50 Kranken senilen und präsenilen Stares nur einmal latente Tetanie.

Goldschmidt (1208) konnte feststellen, dass die Autolyse der Linse in allmählich steigender Kurve verläuft. Später wirken die Abbauprodukte hemmend, so dass dadurch der Abbau weniger schnell vor sich geht. In der diszindierten Linse geht der Abbau schneller vor sich als in der nicht vorbehandelten, so dass an eine Vermehrung der Konzentration des Fermentgehalts gedacht werden muss, deren Herkunft zu bestimmen versucht wurde. Mit sorgfältiger Technik konnte G. nachweisen, dass schon im ersten Kammerwasser proteolytisches Ferment vorhanden ist. Der Fermentgehalt nimmt zu mit wiederholten Punktionen. Die unveränderte Linse kann kein Ferment aus dem K.-W. aufnehmen, während die diszindierte Linse dazu imstande ist, zumal durch die Anwesenheit des quellenden Körpers das Ferment im K.-W. erhöht ist. Hierfür wird ein beweisender Versuch mitgeteilt. Ferner besteht eine höhere adsorptive Fähigkeit der quellenden Linse infolge veränderter Oberflächenwirkung. — Schliesslich kommen noch Blutelemente zur Proteolyse in Betracht.

In einer früheren Arbeit hat Handmann (1211) nachgewiesen, dass beim subkapsulären Rindenstar meist der Beginn der Trübungen unten zu suchen ist. Als Erklärungsversuche gibt er an, dass entweder bei der aufrechten Körperhaltung pathologische Produkte sich nach unten senken könnten, oder dass das Licht von oben her in höherem Grade schädigend auf die Linse wirke, als von den übrigen Seiten. Bei Annahme dieser letzteren Hypothese wäre zu erwarten, dass bei einem Auge mit Ptosis, wodurch das Licht ferngehalten wird, die Starbildung weniger stark sich ausbilde als auf dem andern Auge ohne Ptosis. Das ist nicht der Fall, wie Verf. an 3 Fällen zeigt, bei denen zweimal auf dem Auge mit Ptosis der Star sogar weiter fortgeschritten war als auf dem andern.

Während Förster und Becker angaben, dass der Starbeginn in den tiefen Rindenschichten stattfindet, sind Hess, Römer u. a. der Ansicht, dass der Star vorwiegend subkapsulär beginnt, doch haben letztere

nach Vogt (1222) für ihre Anschauung keine statistische Unterlage; ebenso fehlt in allen Arbeiten, Lehr- und Handbüchern jede Abbildung dieser Starform, während vom Supranuklearstar zahlreiche Bilder vorhanden sind. Der klinische Beweis für die Häufigkeit der Cataracta subcapsul. incip. ist ebensowenig erbracht wie der anatomische Nachweis. Vogt hat nun unter 129 Kranken mit beginnendem Star feststellen können, dass die Trübung in keinem Fall unter der Kapsel lag, sondern meist supranuklear. Er weist auch darauf hin, dass das Auftreten der Trübungen direkt unter der Kapsel als Zeichen der Reife gilt, also nicht erst im Beginn steht. Die Untersuchung des Kerns mit modernen Beleuchtungsvorrichtungen ergibt, dass die vordere Kernfläche schon vor dem 60. Jahre plastisch hervortritt; die Kernoberfläche lässt die Linsennähte erkennen als unscharfe, etwas breitere graue Linien: diese Nahtlinien können die sog. dunklen Wasserspalten hervorgehen lassen. Die Kernoberfläche hat im Alter oft ein fächerartiges Relief. Eingehend werden die Wasserspalten besprochen. Bei verschiedenen Personen konnte V. Faltenbildung des vordern Linsenabschnitts beobachten. Vakuolen kommen oft bei schon stärker entwickelter Katarakt innerhalb der Chagrinierung vor; sie sind nicht zu verwechseln mit den meist weit grösseren Tropfen der oberflächlichen und tieferen Rindenschichten. Die anatomische Untersuchung von 50 Linsen in Glaskörperkammerwasser ergab völlig intaktes Verhalten der Fasern der Linsenoberfläche, während die tieferen Rindenschichten vielfach getrübt waren. Die tiefe Lage der Trübungen erkannte man gut beim Durchschneiden.

Die Arbeit Barths (1216) beschäftigt sich mit dem gleichen Gegenstand wie die vorstehende Vogts. Nach eingehender kritischer Würdigung bespricht B. die Resultate seiner an 302 älteren Personen durchgeführten Untersuchungen über die Häufigkeit und Lokalisation beginnender Linsentrübungen, die sich bei 96 % fanden. Die Trübungen liegen nicht direkt unter der Kapsel, sondern an der Kernoberfläche oder den tieferen Rindenschichten. B. betrachtet den Star als physiologische Altersveränderung.

Handmann (1212) beobachtete bei einer Idiotin doppelseitige Linsenluxation: eine kongenitale Entstehung ist am wahrscheinlichsten durch mangelhafte Ausbildung der Zinnischen Fasern. Die Linse hatte kleinen äquatorialen Durchmesser, so dass sie häufig durch die Pupille in die V. K. schlüpfen konnte. Schliesslich bildete sich Drucksteigerung aus, als die Linse mehrere Tage in der V. K. verweilte; hierbei bildete sich nach 4 Tagen ein Interkalarstaphylom aus. Bei einem weiteren Fall bildete sich ebenfalls erst 15 Jahre nach einer Prellung infolge Drucksteigerung ein Interkalarstaphylom aus, wohl ebenfalls infolge spontaner innerer Ruptur am oberen Limbus.

Fleischer (1207). Bei 2 Geschwisterpaaren bestand Myopie von 10—12 D. durch starke Wölbung der abnorm kleinen Linsen. Bei 2 älteren Geschwistern bestand Glaukom, für das sich auch bei den oben erwähnten Kranken Anhaltspunkte finden.

Puscariu (1217) schreibt der von Stanculeanu angewandten Bindehautdeckung bei Staroperationen einen wesentlichen Einfluss auf die Vermeidung von Infektionen zu. Der Lappen, Basis zum Äquator, leicht stumpfwinklige Spitze einige mm vom Hornhautrand, wird möglichst dünn abpräpariert und nach der Operation mit Nähten über den oberen Teil

der Hornhaut herübergezogen. Der Lappen zieht sich nach Lösung der Nähte wieder zurück.

Lindner (1215) gibt zunächst eine Zahlenangabe über die Infektionen nach Operationen, wie sie sich in der Fuchsschen Klinik nach der üblichen Vorbehandlung ohne vorherige bakteriologische Kontrolle finden; es sind das 0,6 %, von 1907—1910, doch sind die Zahlen natürlich nicht allein maſsgebend, da ein geschickter Operateur bedeutend weniger Verluste hat als ein ungeübter. Zur Prüfung des Wertes der von Elschnig-Ulbrich vorgeschlagenen vorherigen bakteriologischen Untersuchung des Bindehautsacks wurden nun von 1911 an 470 Kranke diesem Verfahren unterworfen. Bei 46 % waren nach 24 Stunden Streptokokken nachweisbar; von diesen waren 159 bald nach der Entnahme operiert, die übrigen später. Nach den (470) Operationen kam es 6 mal zu Iridocyklitis, die gut ausging. 3 Iriten mit Hypopyon wurden beobachtet, mit 2 Verlusten. Der bakteriologische Befund war nur bei einem von diesen nach 5 Tagen positiv, und zwar bei dem günstig verlaufenden Fall. Bei 3 Kranken trat Panophthalmie auf, davon war 1 nach 24 Stunden, 1 nach 5 × 24 Stunden positiv, der 3. negativ. Bei Streptokokkenträgern betrug die Infektionsziffer 1 %, bei negativem bakteriologischem Befund 0,4 %. L. kommt zu dem Schluss, dass die Untersuchungsmethoden auf Streptokokken noch nicht imstande sind, alle Str. als solche nachzuweisen, und dass sie vermutlich noch weiter verbreitet sind, so dass sie fast zu den ständigen Gästen der senilen Bindehaut gehören dürften.

Tooke (1221) bestätigt, dass bei Hornhautschnitten nach der Fibrinkoagulation die Heilung in der Mitte der hinteren Fasern der Substantia propria der Kornea einsetzt. Das Epithel wächst schnell in den dreieckigen Raum, der so gebildet wird, hinein. Die Membrana Descemeti heilt nie zusammen. Experimente an Kaninchen bestätigen dies. Bei Irisprolaps verschmilzt die äussere Fläche desselben schnell mit dem Wundrande und wird von Epithel überzogen. Durch neugebildetes Bindegewebe verflacht sich der Irisbuckel später. Für die Keratitis striata nimmt er an, dass senile Veränderungen in der Descemeti das Eindringen von Kammerwasser begünstigen.

Alling.

Hansell und Shannon (1213) haben die Homer-Smithsche Staroperation 17 mal ausgeführt. Statt sechs Stunden zu warten, haben sie die Operation 24 Stunden nach der Kapseleröffnung ausgeführt, auch haben sie den Kapselschnitt nicht kreuzweis, sondern in der Gestalt eines V ausgeführt. In einigen wenigen Fällen gelang es nicht, die ganze Linse herauszubefördern, was doch der eigentliche Zweck der Operation ist. Alling.

Meissner (1216) stellte einen Staroperierten mit durchbluteter Hornhaut vor; die Blutungen traten erst einige Tage nach der Operation ein. Eine Woche später war die ganze Hornhaut rostbraun, bis auf schmale Randzone. Später verkleinerte sich die durchblutete Stelle, doch war noch nach etwa 6 Monaten eine braune Scheibe von 7 zu 6 mm Durchmesser vorhanden.

Green (1209) extrahierte mit einem von Ewing angegebenen breiten Keratom eine in die Vorderkammer luxierte Linse ohne Glaskörperverlust.

Hoehl.

Addario (1205) zieht vor, die Extraktion der Katarakte bei Hunden mittels liniärer Schnitte an der Hälfte des Hornhautradius, kombiniert mit Iridektomie, auszuführen. Calderaro.

Haitz (1210) bespricht die einzelnen Methoden, die bei Nachstardiszission geübt werden. Die einfache Diszission mit einem Messer lässt den Nachstar häufig zu wenig klaffen, während die Extraktion mit der Kapsel wieder einen etwas grösseren Eingriff darstellt. H. wendet eine einzeitige Doppeldiszission an, indem er die beiden Schnitte zwar unmittelbar hintereinander, doch mit 2 Messern von verschiedener Richtung her anlegt. Auf diese Weise kann er T- und +-Schnitte anlegen.

XVII. Glaskörper und Aderhaut.

Ref.: Kümmell.

*1224) **Berg: Präretinales Aderhautsarkom (Frühperforation der nicht abgelösten Netzhaut).** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 53. Juli-Aug. S. 115.

*1225) **Betti: Sopra una varieta di Proteus, ad elevata e perciliare azione patogene isolata da mi atipia panoftalmite.** (Über eine Varietät von Proteus, von hoher und besonderer pathogener Wirkung, isoliert aus einer atypischen Panophthalmitis.) Annal. di Ottalm. f. 11—12. 1913.

1226) **Funccius: Das sogen. Kolobom der Macula lutea.** Inaug.-Dissert. Tübingen.

*1227) **Ishihara: Beiträge zur pathologischen Anatomie des metastatischen Karzinoms der Chorioidea.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 53. Juli-Aug. S. 127.

*1228) **Koyanagi: Über die Leukocyteninfiltration in der Chorioidea bei Leukämie.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 53. Juli-Aug. S. 152.

*1229) **Salus: Über Injektion und Immunität des Glaskörpers.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 88. 3. S. 473.

*1230) **Westpfahl: Zur Klinik der Synchisis scintillans.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 78. 1 u. 2. S. 1.

Salus (1229) ist der Ansicht, dass die Gesetze, die im Körper für den Angriff und die Abwehr eingedrungener Mikroorganismen gelten, für das Auge ungültig oder nur nach erheblicher Änderung gültig sind. Einen Beweis sieht er in der im Auge entzündungserregenden Eigenschaft sonst bedeutungsloser Keime. Um diese eigenartige Stellung des Auges klarzulegen, hat er verschiedene Fragen in Erwägung gezogen: zunächst die natürlichen Schutzkräfte, die einesteils an die Körpersäfte, andererseits an die Leukocyten gebunden sind. Die ersteren stehen, besonders in der Augenheilkunde, in ihrer Bedeutung zurück: sie finden sich nur in Spuren im normalen Kammerwasser, und wohl noch weniger im Glaskörper, in den sie scheinbar auch nach (passiver) Reizung nur mangelhaft übertreten. Bei der eitrigen Entzündung finden sie sich in beträchtlicher Menge im Glaskörper. Versuche mit Hämolysinen bestätigen dies. Die Leukocyten wirken teils durch Phagocytose, teils durch Abgabe bakterizider Stoffe, die auch direkt durch Bakterien absorbiert werden können. Die Leukocyten treten schnell in den Glaskörper über, doch wird es immerhin einige Stunden dauern, während deren der Glaskörper völlig schutzlos ist. S. legte sich nun weiter die Frage vor, inwieweit das Verhalten durch Ort, Art und Schnelligkeit des Erscheinens der Schutzstoffe, ferner durch die Lebensfunktion des Organismus und der Bakterien verändert werde. Durch Versuche mit verschiedenen saprophytischen und pathogenen Keimen konnte er feststellen, dass der Infektionsverlauf ziemlich gleichmäfsig und gesetzmäfsig ist. Bei mäfsiger Keimzahl im Glas-

körper tritt schnell Keimverminderung ein, die sofort einsetzt und auch im toten Auge eintritt. Es spielt hier ausser anderem wohl die Änderung der beim Nährbodenwechsel eintretenden osmotischen Kräfte eine gewisse Rolle. Auf die Verminderung der Keime folgt dann eine Vermehrung, die dann durch die Schutzkräfte bekämpft wird. Die Schnelligkeit dieser Vorgänge ist sehr verschieden. Der Ausgang ist abhängig von der Wirksamkeit der Schutzkräfte und der Energie der Lebensäusserungen der Keime. Bei pathogenen Keimen ist der Kampf ein länger dauernder und schwererer. Im besonderen kommt es bei Sarzinen früh zum Übergang der Schutzkräfte. Da die Vermehrung der Keime nur langsam ist, so werden sie schnell abgetötet. Etwas stärker sind die Erscheinungen bei den nichtpathogenen Staphylokokken. Im Prinzip ähnlich ist die Reaktion auf Subtilis, doch kommt es hier infolge der grossen Vermehrung der Keime und dem raschen Zuströmen der Schutzkräfte zu schneller Zerstörung der inneren Augenhäute und zur Perforation. Bei pathogenen Staphylokokken zeigen die Keime ausser aggressiven Eigenschaften Resistenz gegen die Schutzkräfte, so dass sich der Prozess über die Uvea ausbreitet und schliesslich zur Panophthalmie führt. Ähnlich ist der Verlauf bei Injektion durch Streptokokken. Kolibazillen verhalten sich je nach dem Stamm wie Saprophyten, oder als Halbparasiten. Die Vernichtung der Sarzine erfolgt meist in 2—3 Tagen, des Subtilis in 5—6 Tagen, während pathogene Bakterien sehr lange vorhanden sind. Ein Teil der postoperativen Injektion, vor allem die mildesten, sind wohl auf Saprophyten zurückzuführen, selbst wenn bei der Untersuchung Keime nicht gefunden werden, da diese schnell vernichtet werden. Die Aussichten der prophylaktischen und therapeutischen Serumanwendung werden besprochen; sie sind nicht vielversprechend.

In einem Falle von Synchisis scintillans konnte Westpfahl (1230) nachweisen, dass es sich um mikroskopisch und chemisch reines Cholesterin handelte. Unter 40 Fällen fand er 19 mal = 47 % normale Augen oder solche mit nebensächlichem Befund. Bei 10 Fällen = 25 % bestand gleichzeitig Star. Vom Rest (11 Fälle = 28 %) sind andere schwere Erkrankungen des inneren Auges vorhanden. Hier ist auch bei einzelnen das Alter niedriger als sonst, so dass man wohl oft einen Zusammenhang zwischen Erkrankung und Synchisis scintillans annehmen muss. Die S. sc. ist vorwiegend einseitig und wohl als Degenerationserscheinung aufzufassen. Dafür spricht auch das höhere Lebensalter.

Betti (1225) berichtet über eine 72jährige Frau, die eine Panophthalmitis in einem Auge aufwies, mit Zerstörung der Hornhaut und Austritt der Kristallinse, mit geringer Reaktion seitens der Bindehaut. Aus dem dicken Eiter wurde eine pathogene Varietät des Proteus isoliert, der fähig war im Auge der Tiere die klinisch bemerkte Krankheitsform hervorzurufen. Der isolierte Mikroorganismus ist wegen seines morphologischen Charakters, sowie der Manifestationen seiner biochemischen Wirkung und der Verletzungen die er bei den Tieren setzt, als eine noch nicht beschriebene Varietät des Proteus vulgaris Hauser zu betrachten, mit der er eine Affinität aufweist. Dies ist einer der wenigen Fälle in welchem der Proteus erkannt wurde, als einzige und sichere Ursache oder Krankheit des Menschen. Calderaro.

Berg (1224) beschreibt ein Aderhautsarkom, das nicht wie meist die Netzhaut ablöste, sondern dieselbe durchbrach und dann frei im Glaskörper wucherte.

Ishihara (1227) beschreibt zunächst ein metastatisches Plattenepithelkarzinom bei primärem Krebs der Speiseröhre. Ausser von Perls ist kein Plattenepithelkrebs im Auge beschrieben. Das Eindringen erfolgt durch perineurale und perivaskuläre Lymphräume. Ein 2. Fall von Mammakarzinom ergab 3 isolierte Tumoren und 11 zerstreute Kapillarembolien mit Geschwulstzellen.

Koyanagi (1228) beschreibt 3 Fälle mit Augenveränderungen der Leukämie. 1. Myeloide Leukämie mit starker Füllung der Ader- und Netzhautgefässe ohne wesentliche Durchsetzung der Stroma. 2. Lymphatische Leukämie mit starker Durchsetzung der Aderhaut durch kleine Lymphocyten, während sich im Blut vorwiegend grosse fanden. Freibleiben der Choriocapillaris und der Netzhaut. 3. Lymphatische Leukämie mit starker Durchsetzung der Aderhaut durch grosse Lymphocyten.

XVIII. Sympathische Ophthalmie.

Ref.: Kümmell.

*1231) **Berneaud: Demonstration eines Falles sicherer sympathischer Ophthalmie, der 4 Monate nach Exenteration zum Ausbruch kam.** Med. Gesellsch. Kiel. 11. VI. 1914.

*1232) **Elschnig: Studien zur sympathischen Ophthalmie.** VII. Übersicht und Kritik über neuere Arbeiten. v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 88. 2.

*1223) **Elschnig: Studien zur sympathischen Ophthalmie.** VIII. Refraktometrische Untersuchungen über die sympathische Reizübertragung. v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 88. 2. S. 392.

*1234) **Gifford, H.: On the treatment of sympathetic ophthalmia with atophan or novatophan.** (Zur Behandlung der sympathischen Ophthalmie mit Atophan oder Noatophan.) Ophthalm. Record. July 1914.

*1235) **Hussels: Sympathische Ophthalmie nach subkonjunktivaler Bulbusruptur.** 3. Vers. d. hess. u. hessen-nassauischen Augenärzte. 3. V. 1914. Ref. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 53, S. 221.

*1236) **Jampolsky: Sympathische Ophthalmie nach Enukleation.** Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 32. Sept.-Okt. S. 233.

*1237) **Meller: Über Fälle von sympathischer Ophthalmie ohne charakteristischen Befund im ersten Auge.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 88. 2. S. 282.

*1238) **Meller: Über den histologischen Befund in sympathisierenden Augen bei Ausbruch der sympathischen Ophthalmie nach der Enukleation.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 89. 1. S. 39.

1239) **Meller: Über Nekrose bei sympathischer Ophthalmie.** Ophthalm. Gesellschaft Wien. 25. V. 1914. Ref. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 32. Aug. S. 188. (Erscheint in v. Graefes Arch. f. Ophthalm.)

Elschnig (1232) bespricht die neueren Arbeiten über sympathische Ophthalmie soweit sie mit der Hypothese der anaphylaktischen Entstehung in Verbindung stehen. Es werden die Arbeiten Guillerys, Kümmells und Wissmanns besprochen und auf die Bedeutung des Abderhaldenschen Dialysierverfahrens hingewiesen, mit dem v. Hippel und Hegner gearbeitet haben. Letzterer wies ausser anderm nach, dass durch Abbau der Uvea spezifische Abwehrfermente im Blute entstehen, die meist

bei Augen mit «Sympathiegefahr» sich finden, dass diese Abwehrfermente organspezifisch sind. Fuchs' und Mellers Komplementbindungsversuche verliefen negativ, doch verwandten sie alkoholische Extrakte, während schon Elschnig angab, dass die hemmende Substanz der Uvea nicht alkohollöslich ist. Rados hat Elschnigs Versuche der Immunisierung mit arteigner Uvea nachgeprüft und bestätigt zwar die mangelnde Artspezifizität, leugnet jedoch die bedingte Organspezifizität. Doch ergibt die Durchsicht der Tabellen von Rados die Richtigkeit der Angaben von Elschnig, dass nämlich durch parenterale Einverleibung arteigner Uvea Antikörper erzeugt werden, die bis zu einer gewissen Grenze organspezifisch sind, was auch von v. Hippel und Hegner, sowie von Weichardt und Kümmell bestätigt ist. Die von Rados so genannte «sympathische spezifische Sensibilierung» ist nichts anderes als die gewöhnliche spezifische Sensibilisierung, die aber nicht sympathische genannt werden kann. Die sogen. «sympathische unspezifische Sensibilisierung» (z. B. durch Krotonöl) stellt aber vermutlich nichts anderes dar, als eine sympathische, organspezifische Sensibilisierung, da es hier zum Abbau von Augengewebe kommt, das dann in antigener Form resorbiert und so das 2. Auge sensibilisiert. Wenn nun ein sonst gleichgültiger Reiz (z. B. Tuberkulin in geringster Menge) das 2. Auge trifft, so wird hier eine weit schwerere Reaktion erzeugt als in normalem Zustand. Die experimentell-anatomischen Ergebnisse von A. Fuchs und Meller werden ebenfalls zum Gegenstand der Kritik gemacht; es muss hier auf das Original verwiesen werden. Ferner wird noch auf die Statistik von Brock kurz eingegangen.

Bekanntlich wird von der Ciliarnerventheorie der sympath. Ophthalmie gefordert, dass ein Reiz der Uvea des einen Auges auch einen Reiz im anderen auslöst. Der Nachweis dieser Reizung ist nie erbracht, trotzdem in neuerer Zeit durch feine Methoden daraufhin Untersuchungen angestellt wurden. Da durch Änderung der Zusammensetzung des Vorderkammerwassers auch dessen refraktrometrischer Wert geändert wird, bestimmte Elschnig (1233) mit Hilfe des empfindlichen Pulfrichschen Refraktrometers den Index des K.-W. Das eine Auge verschiedener Tierarten wurde durch verschiedene Stoffe gereizt (Senföl, Krotonöl, Messing, Papayotin, Cholerabazillenemulsion, subkonjunktivale Kochsalzinjektion, Eisen) und der Brechungsindex des K.-W. des 2. Auges bestimmt. Es ergab sich weder sofort, noch nach kürzerer oder längerer Zeit bei allen Tieren irgendwelche Beeinflussung des 2. Auges im Sinne einer Veränderung der Zirkulations- und Ernährungsverhältnisse.

Meller (1237) weist darauf hin, dass das Fehlen des bekannten histologischen Bildes bei sympathisierender Entzündung zu der Annahme verleiten könnte, dass hier von einer spezifischen Erkrankung der Uvea keine Rede sein könne, eine Ansicht, die von Ruge und Schirmer, sowie von Gilbert vertreten wird. Er hat eine Reihe von Fällen histologisch untersucht, deren beide ersten eine klinisch sichere sympathische Ophthalmie, die nach der Enukleation des verletzten Auges aufgetreten war, aufwiesen, ohne dass an der Diagnose irgend ein Zweifel bestand. Histologisch fand sich vor allem das Bild der Endophthalmitis septica im ersten Fall und einer ebenfalls eitrigen Entzündung des vordern Augenabschnittes im zweiten Fall, daneben aber war Infiltration mit einkernigen Zellen verschiedener Teile der Uvea vorhanden, die zwar eine sichere Diagnose der s. O. nicht erkennen lassen, aber doch dem sympathisierenden Prozesse zugehören dürften, ohne dass eine

Unterscheidung von den Produkten der eitrigen Entzündung möglich war. Ein derartiger histologisch gewissermafsen negativer Befund tritt in 4 % der Fälle auf und scheint sich auf jene Fälle zu beschränken, in denen das zweite Auge erst nach Entfernung des ersten ergriffen war. M. stellt nochmals das charakteristische Wesen der Endophthalmitis septica gegenüber der sympathisierenden Entzündung fest und widerlegt verschiedene Einwände von Ruge und Gilbert. Für die Umwandlung einer akuteitrigen Infektion in eine chronisch-plastische Uveitis bringt er ein Beispiel. Ein Fall wird beschrieben. in dem die Diagnose «sympath. Ophthalmie» sehr unwahrscheinlich war, aber nicht mit Sicherheit auszuschliessen. Hier waren nur die Folgezustände von entzündlichen Veränderungen vorhanden, die sich im Anschluss an eine durchbohrende Verletzung eingestellt hatten. Sie waren endophthalmitischer Natur. Frische entzündliche Veränderungen waren nicht vorhanden. Eine weitere Gruppe wird unterschieden, in der der spätere Verlauf von dem Bild der s. O. so sehr abwich, dass die Diagnose berechtigten Zweifeln begegnete. Hierfür wird ein Fall als Beleg angeführt. Histologisch war der Befund des verletzten Auges negativ bezüglich einer Entzündung. Entweder ist nun die Entzündung des zweiten Auges unabhängig von der Verletzung des ersten, oder man muss annehmen, dass das zweite Auge durch eine neue Affektion des ersten präpariert wurde, ganz gleich, ob im Sinne einer Ziliarreizung oder einer (anaphylaktischen) Sensibilisierung. In einer dritten Gruppe bringt er zwei Fälle, bei denen erst eine sorgsame Durchmusterung die Diagnose der sympathischen Ophthalmie sicherte. Hier bestand das Bild der sympathisierenden Entzündung im Beginn in schönster Weise. Ein dritter Fall liess deutlich in einem vor zwei Jahren verletzten Auge frische Infiltration finden und zwar an Stellen, die bei dem an die Verletzung sich anschliessenden Prozess offenbar nicht stark beteiligt waren. Es bestand hier nicht das Vollbild der sympathischen Ophthalmie, sondern allein Durchsetzung mit Lymphocyten.

Jampolsky (1236) berichtet über 8 Fälle sympathischer Ophthalmie, die nach der Entfernung des ersten Auges aufgetreten war und zwar 3 bis 38 Tage nachher. Die Prognose scheint dann eine gute zu sein, da 60 % mit gutem Sehvermögen ausheilten. Doch ist der Zwischenraum zwischen Enukleation und Ausbruch der Erkrankung hierfür nicht mafsgebend. Die in der Literatur veröffentlichten 33 Fälle werden zusammengestellt.

Meller (1238) bringt die histologischen Befunde der oben erwähnten Fälle, in denen die sympathische Ophthalmie nach der Enukleation aufgetreten war. M. kommt auf Grund dieser Befunde, für die auf das Original verwiesen werden muss, zu folgenden Schlussfolgerungen. Die nach der Enukleation auftretende sympathische Entzündung kann leicht und schwer verlaufen und zwar unabhängig vom Grade der histologischen Veränderungen des ersten Auges. Der Prozess im zweiten Auge geht also als solcher selbständig seinen Wert. Ebensowenig besteht ein Zusammenhang zwischen Schwere der Erkrankung und der Grösse des Zeitraumes zwischen Enukleation und Ausbruch der Erkrankung, ebensowenig wie zwischen jener und Intervall der Verletzung und Ausbruch der Krankheit. Die sympathische Ophthalmie brach zwischen 3 und 38 Tagen nach der Enukleation aus, der Zwischenraum kann aber vielleicht auch grösser sein; es lassen sich somit über die Inkubation der sympathischen Ophthalmie hieraus keine Schlüsse ziehen. Histologisch ist das Bild der sympathisierenden Entzündung schon

ausgeprägt im enukleierten Auge, wenn die sympathische Ophthalmie schon kurz nachher ausbrach; die Verletzung lag hier lange zurück. Das sympathisierende Auge zeigt entweder das Anfangsstadium, oder es besteht ein nicht typisches Bild, wenn die sympathische Ophthalmie erst längere Zeit nach der Enukleation ausgebrochen war. Das Vollbild der sympathisierenden Entzündung war ausgeprägt in den Fällen, in denen lange Zeit zwischen Verletzung und Enukleation verstrichen war.

Hussels (1235) berichtet über einen Fall subkonjunktivaler Berstung des Auges durch Kuhhornstoss, dem sich nach 5 Wochen sympathische Ophthalmie des andern Auges anschloss.

Gifford (1234) benutzte Atophan an Stelle der Salycilate in einigen 20 Fällen von Iritis und 4 Fällen von sympathischer Ophthalmie mit gutem Erfolge. Alling.

XIX. Glaukom.

Ref.: Kümmell.

1240) **Augstein: Beiderseitige Amaurose mit Linsenluxation und ausserordentlicher Entwicklung von Interkalarstaphylomen bei erhöhter Spannung nach kongenitaler Aniridie.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 53. Sept. S. 405. (Siehe Nr. 1024.)

1240 a) **Böhm: Ein Fall von Mebrana pupillaris und Capsulo pupillaris persistens nebst Cataracta polaris anterior, zugleich ein Beitrag zur pathologischen Anatomie und Pathogenese des Hydrophthalmus congenitus.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 53, S. 75. (Siehe Nr. 1027.)

1241) **Burkhardt: Weitere Mitteilungen der klinischen Erfahrungen über die Elliotsche Operation.** Inaug.-Diss. Tübingen.

*1242) **Calhoun, F. P.: Hereditary glaucoma (simplex). The report with operative notes of three generations of one family.** (Erbliches Glaucoma simplex. Bericht mit Bemerkungen über Operation desselben in drei Generationen derselben Familie.) Journ. Amer. Med. Ass. July 18. 1914.

1243) **Gadomski: 9 Fälle von Hydrophthalmus congenitus an der Heidelberger Univ.-Augenklinik.** Inaug.-Diss. Heidelberg.

*1244) **Gjessing: Akuter Glaukomanfall ausgelöst durch Holokain-Zinkeinträufelung.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 53. Sept. S. 379.

*1245) **Green and Hardy: Removal of globe after sclerocorneal trephining.** The americ. Journ. of Ophthalm. 1914. Nr. 8, S. 228.

*1246) **Guglianetti, L.: La trepanazione sclero-corneale (processo di Elliot) nella cusa del glaucoma.** (Die Sklero-Hornhauttrepanation (Verfahren Elliot) in der Behandlung des Glaukom.) Arch. di Ottalm. Febb. 1914.

1247) **Haag: Das Glaukom der Jugendlichen.** Inaug.-Diss. Tübingen.

1248) **Handmann: Über Spontanluxation der ektopischen Linse in die vordere Augenkammer und innere Ruptur der Sklera ohne Trauma.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 53. Sept. S. 306. (Siehe Nr. 1211.)

*1249) **Heerfordt: Über Glaukom. IV. Über die Ursache und die Entstehung des sogen. Glaucoma malignum und über Mittel zu seiner Entgegenwirkung.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 89. 1. S. 62.

1250) **Meyer: Ein Beitrag zur Zyklodialyse auf Grund von 78 Fällen.** Inaug.-Diss. Kiel.

1251) **Neuffer: Über die Beziehungen des primären Glaukoms zu Geschlecht, Lebensalter und Refraktion.** Inaug.-Diss. Tübingen.

*1252) **Parker: Sclero-corneal trephining for glaucoma.** Journ. Amer. med. Ass. July 18. 1914.

*1253) **Quackenboss, A.: Sclero-corneal trephining for glaucoma. Complications and failures in 100 cases.** (Sklero-korneale Trepanation bei Glaukom. Komplikationen und Misserfolge in 100 Fällen.) Trans. Amer. Ophthalm. Soc. 1914.

*1254) **Rolandi, S.: Glaucoma chronicum simplex con tensione endooculare normale e con minimi oscillazioni delle tensione.** (Glaucoma chronicum simplex mit normalem inneren Augendrucke und mit minimalen Schwankungen des Druckes.) Annal. di Ottalm. f. 1—2. 1914.

*1255) **Stöwer: Ein weiterer Fall von Spätinfektion nach Elliottrepanation.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 53. Sept. S. 425.

*1256) **Türk: Ein Weg zur Erleichterung der Trepanation nach Elliot.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 53. Okt.-Dez. S. 581.

*1257) **Verderame, F.: Sclero-corioidite e ciclite sierosa con aumento della tensione nel corpo della zona oftalmica.** (Sklero-chorioiditis und Cyklitis serosa mit Steigerung des Druckes in der ophthalmischen Zone.) Annal. di Ottalm. f. 11—12. 1913.

*1258) **Vossius: Bericht über die nach Elliot operierten Glaukomfälle der Giessener Augenklinik.** 3. Vers. d. hess. u. hessen-nass. Augenärzte. 3. V. 1914. Ref. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 53. Juli-Aug. S. 221.

v. Graefe bezeichnet mit Glauc. malignum einen durch die Operation bei Glauc. simplex verschlimmerten Zustand, bei dem sich die V. K. nicht wiederherstellte und die Spannung höher stieg wie vor der Operation. Dazu kommen noch starke Reizerscheinungen und Verfall der Sehschärfe. Von andern Autoren wird das Bild weiter umgrenzt. Die Häufigkeit dieser Form beträgt etwa 15—17 %, wobei die einzelnen Statistiken gewisse Schwankungen zeigen. Das maligne Gl. tritt nicht nur nach Iridektomie auf, sondern ebensogut nach andern Glaukomoperationen; vielleicht scheinen die sogen. fistelbildenden Operationen günstigere Ergebnisse in dieser Hinsicht zu haben. Heerfordt (1249) äussert sich über die Entstehung dahin, dass es ganz einfach als hämostatisches (inflammatorisches) anzusehen ist, mit dem volle Übereinstimmung in klinischer und anatomischer Hinsicht besteht. Die Ansichten des Verfassers über die Entstehung des hämostatischen Glaukoms sind bereits in früheren Arbeiten niedergelegt. Auf Grund dieser Anschauungen erörtert er die prophylaktischen und therapeutischen Verhaltungsmafsregeln. Da die Klappsperrungen der Vortexvenen während der Operation entstehen. so müssen diese verhütet werden. Man muss also der einfachen glaukomatösen Druckverengerung der Skleraleingangsöffnungen, die bei lymphostatischem Glaukom bestehen, entgegenwirken, indem man auf irgendeine Weise in einem passenden Zeitraum vor der Operation die Spannung des Auges auf der Norm hält, und zwar mindestens 3 × 24 Stunden. Hierzu dienen die Miotica, ev. in Substanz, Aderlass oder Punktion der V. K., ein Verfahren, das wohl von den meisten Operierenden bei starker Drucksteigerung vorher angewandt wird. Im Gegensatz zu anderen Autoren will H. einen möglichst schnellen Verschluss der Trepanöffnung herbeiführen. An nur wenigen Krankengeschichten wird gezeigt, wie der Operations- und Heilungsverlauf unter Berücksichtigung dieser Gesichtspunkte ist. Auf verschiedene Mafsnahmen

vor und bei der Operation wird hingewiesen. Die Trepanöffnung wird subkonjunktival angelegt.

Auf Grund eines beobachteten Falles nimmt Rolandi (1254) an, dass es Fälle von Glaukom gibt, in welchen der Druck und die Schwankungen, die sie bieten, nicht die physiologischen Grenzen des endookulären Druckes übersteigen. In denselben muss die Ursache, welche die Schwankungen hervorruft, sehr gering sein, und die Veränderungen längs der Ausflussbahnen der endookulären Flüssigkeiten müssen ebenfalls sehr gering sein. Die Aushöhlung der Sehnervenpapille kann von einer primären Läsion, wie die Atrophia cavernosa von Schnabel abhängig sein, ganz unabhängig von den Druckschwankungen. Aus dem Studium über die Wirkung der Miotica in den glaukomatösen Augen ergebe sich, dass die Veränderungen der Abflusswege nach dem Initialstadium der Krankheit auftreten, charakterisiert durch vorübergehende Schwankungen, die mehr oder weniger höher sind als die Spannungen, die sich noch in physiologischen Grenzen befinden. Genannte Veränderungen bedingen die 2. Periode, indem sie die beständige Steigerung des Druckes hervorrufen, die einer Verminderung durch Miotica fähig ist. Im dritten Stadium, wenn die Abflussbahnen ihre vollständige Entwicklung erreicht haben, üben die Miotica keinen Einfluss mehr auf die erhöhte Steigerung aus.

Calderaro.

Calhoun (1242) nimmt an, dass jeder Fall von Glaucoma simplex unter 30 Jahren den Verdacht der Vererbung erregt. Kleinheit der Kornea und des Bulbus spiele eine wesentliche Rolle im Zustandekommen der Erkrankung, von Allgemeinerkrankungen höchstens Gicht oder Rheumatismus. Beide Geschlechter scheinen ziemlich gleiche Übertragungsfähigkeit zu haben, doch zeigt das männliche eine grössere Neigung zur Ererbung. Von 16 Mitgliedern einer Familie litten 8 an Glaukom, zwei waren glaukomverdächtig.

Alling.

Gjessing (1244) beobachtete einen Glaukomanfall nach Anwendung von Holokain und Zink, für den diese Medikamente verantwortlich zu machen sind.

Auf Grund von 24 nach Elliot operierten Fällen kommt Guglianetti (1246) zu folgenden Schlüssen: In den Fällen von chronischem einfachem Glaukom setzt die Hornhauttrepanation den Augendruck innerhalb normaler Grenzen herab, die Sehkraft besserte sich bei Patienten, bei den andern blieb sie unverändert. Beim chronischen entzündlichen Glaukom gab die mit der Iridektomie vereinte Trepanation ebenfalls gute Resultate. Bei einigen Kranken jedoch bemerkte man noch geringe Steigerung des Druckes und gleichzeitige Verminderung der Sehkraft. In einem vorgeschrittenen Falle wurde der Druck normal. Doch fuhr die Sehschärfe fort schlechter zu werden. In einem Falle von akutem Glaukom war die Trepanation mit Iridektomie zweimal erfolgreich ausgeführt. In zwei Fällen von absolutem Glaukom wurde durch die Trepanation die Enukleation vermieden. Zwei Augen mit sekundärem Glaukom mussten einige Wochen nach der Operation wegen Fortbestehen starker Schmerzen durch Iridocyklitis enukleiert werden. In acht Fällen konnte man den Bulbus retten. Nach der Operation bemerkt man oft Spätrezidive, niemals schwere Entzündungsreaktionen der Iris und des Ciliarkörpers. Calderaro.

Parkers (1232) Statistik zeigt, dass 81 % von 76 Augen, die Elliot während seines Aufenthaltes hier operierte, in bezug auf Tension gute Resultate

zeigten. Gute Resultate wurden erzielt in 90 % der Fälle, in welchen vorher eine Iridektomie vorgenommen worden war und in 50 % der Fälle nach Staroperation. Misserfolge wurden gesehen in zwei Augen mit Buphthalmus (beim selben Patienten), einem Falle von sekundärem Glaukom, einem Falle von hämorrhagischem und zwei Fällen von chronischem entzündlichem Glaukom.

Alling.

Quackenboss (1253) hatte bei Glaukomtrepanationen Verlust von Glaskörper in 3 Fällen, schwere Iridocyklitis in zwei, Spätinfektion in einem Falle. Die Fälle, welche zur Enukleation kamen, waren hämorrhagische. Er hält die Operation bei chronischem Glaucoma simplex für am passendsten.

Alling.

Vossius (1258) hat 20 Glaukome nach Elliot operiert, meist stark vorgeschrittene Fälle, stets mit peripherer Iridektomie. Die Erfolge waren nicht so befriedigend wie die anderer Ärzte. 2 mal trat Spätinfektion ein, mit einem totalen Verlust. Die Iridektomie wird durch die Trepanation nicht verdrängt, ihr Gebiet ist das chronische Glaukom mit eingeengtem Gesichtsfeld.

Um genau erkennen zu können, wie weit bei der Glaukom-Trepanation der Lappen abgetrennt ist, zieht Türk (1256) den Lappen zart an, um durch den durchsichtigen Lappen hindurch das Lageverhältnis zum Limbus sehen zu können.

Stöwer (1255) veröffentlicht einen weiteren Fall von Infektion nach Trepanation, den 31. nach der damals vorliegenden Literatur.

Green und Hardy (1245) berichten über die mikroskopische Untersuchung eines Bulbus, der wegen Glaukom trepaniert worden war und dann zur Enukleation kam, da sich zuerst eine intraokulare Blutung einstellte und später Panophthalmie auftrat. Hoehl.

Aus der von Verderame (1257) mitgeteilten Beobachtung geht hervor, dass man beim Herpes zoster Hypertonie, anstatt gewöhnlich angenommener Hypotonie haben kann. Calderaro.

XX. Netzhaut.

Ref.: Lohmann.

*1259) **Diem: Retinitis punctata albescens und pigmentosa.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Septemberheft.

*1260) **Fleischer: Über Retinitis punctata albescens.** Vereinig. d. württemb. Augenärzte. 7. VI. 1914. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Septemberheft. S. 430.

*1261) **Fleischer: Über angioide Pigmentstreifen der Netzhaut.** Ebenda. S. 434.

*1262) **Fleischer: Über Netzhauttuberkulose.** Festschrift f. v. Baumgartner. Tübingen. Arbeiten a. d. Gebiete d. pathol. Anat. u. Bakteriol. Bd. 9. H. 1, 12.

*1263) **Franke: Sehstörung durch Sonnenblendung.** Ärztl. Verein Hamburg. 26. V. 1914. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 46. S. 1974 u. Med. Klin. Nr. 38. S. 1499.

*1264) **Friedenwald, H.: Retinitis with massive exsudate.** (Retinitis mit massivem Exsudat.) Trans. Amer. Ophthalm. Soc. 1914.

*1265) **Grout, G. H.: A Case of Permanent Impairment of Vision Following Gastro-Intestinal Hemorrhage.** Arch. of Ophthalm. Bd. 43. Nr. 3.

*1266) **Guzmann: Präparate eines Falles von sogen. v. Hippelscher Netzhauterkrankung.** Ophthalm. Gesellsch. Wien. 25. V. 1914. Zeitschr. f. Augenheilk. Augustheft. S. 188.

*1267) **v. d. Hoeve: Nervenfaserdefekte bei Retinochorioiditis juxtapapillaris.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Okt.-Dez.

*1268) **Jess: Über Lochbildung in der Fovea central.** 3. Vers. hessen-nass. Augenärzte. 3. V. 1914. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juli-Aug.

*1269) **Langdon, H. M.: A case of alternating transient monocular blindness ending in complete loss of vision in the left eye.** (Ein Fall von alternierender, vorübergehender einseitiger Blindheit, der mit Verlust der Sehkraft des linken Auges endete.) Trans. Amer. Ophthalm. Soc. 1914.

*1270) **Lindner: Über Pigmentstreifenbildung in der Retina.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. 88. 2.

*1271) **Lindner: Über einen Fall von Hemeralopie mit weissgrau verfärbtem Fundus.** Ebenda.

*1272) **Pickema: Prominenter gelbgrauer Herd in der Makula.** Niederl. ophthalm. Gesellsch. 14. VI. 1914. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Okt.-Dez.

*1273) **Salus: Retinochorioideale Venenanastomosen.** Prag. med. Wochenschr. Nr. 35, S. 463.

*1274) **Schweitzer: Über Degeneratio retinae bei Siderosis bulbi.** Inaug.-Diss. Greifswald.

*1275) **Trappe: Sogenannte Embolie einer cilioretinalen Arterie.** Zeitschr. f. Augenheilk. Augustheft.

Pickema (1272) beobachtete einen leicht prominenten Herd in der Makula bei einem jungen Mann, bei dem eine Allgemeinuntersuchung keine bestimmten Anhaltspunkte ergab. Es waren zahlreiche Cholestearinkristalle zu sehen; in der Umgebung fanden sich Blutungen, die sich in weisse Fleckchen verwandelten.

v. d. Hoeve (1267) sah ein typisches Spiegelbild von Retinochorioiditis juxtapapillaris; er hält den Namen Neurofibrillitis retinae für sachentsprechender. Das Gesichtsfeld zeigte einen Defekt vom blinden Fleck bis zur Peripherie. Das ophthalmoskopisch nicht erkrankte Auge zeigte für kleine Probeobjekte ein dem des anderen Auges symmetrisches Skotom. Wegen des negativen ophthalmoskopischen Befundes müsse man bedenken, dass nur die Erkrankung der inneren Netzhautschichten genüge, um den typischen Defekt zustande zu bringen.

Jess (1268) bespricht 2 klinisch beobachtete Fälle von Lochbildung der Makula lutea nach Kontusion. 2 anatomisch sich zeigende Fovealöcher fanden sich bei chronischer Entzündung nach Fremdkörper im Auge und bei Sekundärglaukom.

Trappe (1275) bringt die Krankengeschichte einer Embolie einer Cilioretinalarterie. Er kommt bei Würdigung der ätiologischen Momente zur Anschauung, dass Chlorose und Herzschwäche die Veranlassung gegeben haben. Er nimmt eine Thrombose an; auch die von v. Michel als hierfür charakteristisch angeführten prodromalen Verdunkelungen waren vorhanden. Der gänzliche Funktionsausfall der Macula lutea zeigt, wie andere aus der Literatur herangezogenen Fälle es weiter stützen, dass die Annahme Hirschs von der dreifachen Ernährung der Macula lutea in der Retina nicht immer zu Recht besteht.

Einen Fall von retino-chorioidealer Venenanastomose beschreibt Salus (1273) kurz. Es handelte sich um einen Fall von Chorioretinitis. S. glaubt, dass es sich um einen von der Aderhaut vaskularisierten Narbenherd gehandelt hat; die Gefässe haben später Anschluss an das Kapillarsystem der Netzhautgefässe gefunden. Köllner.

Langdons (1269) Patient, 40 Jahre alt, hatte wiederholte Anfälle von einseitiger Blindheit, ebenso Anfälle von vertikaler Diplopie. Kopfschmerz, Hemianopsie, Scotoma scintillans fehlten. Ausgesprochene Allgemeinsklerose und Verengerung der Retinalgefässe. Bei der letzten Attacke, die sich nicht besserte, zeigten sich die Gefässe total kollabiert. Es handelte sich nach seiner Ansicht um Krampf der Gefässe und schliesslich um Zirkulationsverschluss, der zu dauernder Blindheit führte. Alling.

Sehstörungen nach exzessiven Blutungen sind selten; bisher sind 230 Fälle beschrieben. Bei 20 % derselben bestand konzentrische Gesichtsfeldeinengung, bei 10 % homonyme Hemianopsie, bei 23 % Verlust der unteren Gesichtsfeldhälfte, bei 13 % zentrales Skotom. Keine der als Ursachen dieser Störungen angegebenen Erklärungen genügen zur Aufklärung der gesamten Fälle. In Grouts (1265) Fall gab der Augenspiegel Aufschluss: es fanden sich Verstopfungen derjenigen Retinalarterien, die das ausgefallene Gebiet des Gesichtsfeldes versorgten. (Nach Holdens Theorie, die sich auf Tierversuche stützt, verursacht die retinale Ischämie eine Degeneration der Ganglienzellen.) Im linken Auge war die obere Hälfte des Gesichtsfeldes völlig ausgefallen, und der Arterienpfropf sass in einem unteren Ast der Retinalarterie an der Stelle der zweiten Teilung derselben; im rechten Auge war nur der obere temporale Sektor erhalten, und hier fanden sich mehrere kleine Pfröpfe in den Arterien, nahe am Optikus. Ausserdem bestand diffuse Blässe der Papillen, Verschmälerung der Arterien peripher von den Pfröpfen, Verdickung ihrer Wände, sowie eine Anzahl von gelblichen Flecken in der Nähe der Papille. Als primäre Ursache lag eine exzessive Magendarmblutung vor. Treutler.

Franke (1263) beobachtete eine Verschleierung der Papille und Netzhautblutung mit Herabsetzung der Sehschärfe auf Finger in 2 m bei einer Dame, die im Freien gelegen und ab und zu in die Sonne geschaut hatte. Nach 12 Stunden begann eine Sehstörung mit Flimmern; das anfänglich zentrale Skotom ging in ein Ringskotom über.

Lindner (1270) berichtet über 5 Patienten mit Pigmentstreifen der Netzhaut mit den typischen Merkmalen dieses seltenen Hintergrundbildes; sowie über 3 Fälle, bei denen sich isolierte, fast gestreckt radiär verlaufende schwarze Pigmentstreifen fanden, die wie zerfressene Tintenstriche aussahen. Im Gegensatz zu Bayer weist Lindner der Magitotschen anatomischen Untersuchung eines Falles mehr Beweiskraft als den von Lister beschriebenen Präparaten zu, weil nur jener ein vorher ophthalmoskopisches Auge anatomisch untersucht. Lindner glaubt auch in Blutungen (unbekannter Ursache) die Veranlassung der Streifen sehen zu dürfen. Der Verbreitung der Blutung würde durch eine bestimmte von der Papille ausgehende Gewebsanordnung im Sinne einer radiär leichter möglichen Dissoziierbarkeit der Gewebselemente Vorschub geleistet. Die 3 Fälle der granulierten Streifen fanden sich immer bei alten Patienten, so dass die Vermutung nahe liegt, dass die Pigmentstreifen nach Dezennien teilweise resorbiert werden und dass dadurch das zerklüftete Aussehen des Bildes zustande gebracht wird.

Fleischer (1261) beobachtete 3 Fälle angioider Pigmentstreifen der Netzhaut. Sie sahen meist gefässähnlich aus und lagen in den tiefen Netzhautschichten. Im 3. Fall begannen die Streifen nicht mit einem die Papille umgebendem Ring, sondern bestanden aus einzelnen körnig schwarzen, wie ausgefressenen Streifen. 2 mal waren Blutungen vorhanden, in allen Fällen chorioretinitische Veränderungen. Der Zusammenhang der Gebilde mit Blutungen sei wahrscheinlich; man könne vermuten, dass es sich um durchblutete, bisher nicht bekannte Lymphräume in tiefen Netzhautlagen handele. Eine einheitlich ätiologische Ursache sei nicht wahrscheinlich, vielmehr müsse man an alle Erkrankungen denken, in deren Verlauf Netzhautblutungen auftreten.

Bei einem 36 jährigen Phthisiker beobachtete Fleischer (1262) eine hämorrhagische Netzhauterkrankung eines Auges mit Ausheilung. Im anderen Auge traten entzündliche Veränderungen der Iris, Wucherungen des Kammerwinkels, Glaskörper- und fleckige Netzhautblutungen auf. Das schliesslich wegen Drucksteigung enukleierte Auge zeigte in der Netzhaut als Grundlage einer periphlebitischen Veränderung Epitheloidzellentuberkel. (Bazillennachweis war negativ). Das Vorkommen der Periphlebitis auch bei normalem vorderen Bulbusabschnitt (rechtes Auge) lässt an hämatogen übertragene Tuberkulose denken, während das anatomisch untersuchte andere an eine Verbreitung auf dem Wege der Lymphscheiden der Venen von vornher denken lässt.

Friedenwald (1264) berichtet über 5 Fälle, welche in die Gruppe gehören, wie sie kürzlich von Coats beschrieben worden sind Die Fälle betreffen jüngere Leute und gewöhnlich werden die P. blind. Alling.

Diems (1259) Patientin stammt von einem an Retinitis pigmentosa leidenden Vater. In der Peripherie des linken Auges fanden sich retinitische Pigmentherde und gelbweisse Fleckchen. Ausserdem waren in beiden Augen perimakulär gelbweiss gesprenkelte Tüpfchen vorhanden. D. fasst das Krankheitsbild als eine chronisch verlaufende Netzhautatrophie auf, bei der die Degeneration an zwei verschiedenen Stellen in verschiedener Stärke eingesetzt hat.

Fleischer (1260) fand bei einer Patientin, die an Hemeralopie, Blässe des Sehnerven, Atrophie des Retinalpigments und spärlichen Pigmentherden litt, nach 7 Jahren das Bild einer Retinitis punctata albescens. Die verwaschenen weissen Herdchen waren in der Äquatorgegend massenhaft vorhanden, sie lagen in tieferen Netzhautschichten als das Pigment. Vermutlich sind die weissen Herdchen eine sekundäre Erscheinung, etwa restituierende Veränderungen in der entarteten Netzhaut. Die Abgrenzung von R. p. alb. gegenüber Retinitis pigmentosa sei nicht ganz berechtigt, da bei typischen Fällen der ersten Art fast stets gleichzeitig Pigmentherde beständen.

Lindners (1271) Patient, der an Hemeralopie mit weissgrau verfärbtem Fundus leidet, zeigte ein Spiegelbild, das nach $^3/_4$ Jahren sich wesentlich geändert hatte. Der weissgraue Funduston, den zunächst die Makulagegend nicht bot, ersetzte auch hier in späterem Stadium die weisslichen, punkt- und streifenförmigen Veränderungen. Der Übergang in den normalen Hintergrundston in der Peripherie wurde durch verwaschen helle Fleckchen und Punkte dargestellt. Über die Grundlage der weissen Verfärbung können nur Vermutungen aufgestellt werden; nach Aussehen und Funktionsstörung steht die Veränderung der Retinitis punctata albescens nahe. Lindner

sieht in seinem Fall ein besonders frühes Stadium des von Oguchi 1912 geschilderten Krankheitsbildes, von dem aber, wie hervorgehoben wird, schon H. Dor 1883 einen Fall beschrieb.

Die Dissertation von Schweitzer (1274) bringt 2 klinisch beobachtete Fälle, die für die Frage der Entstehung der Degeneratio retinae bei Siderosis bulbi belangreich sind. In dem einen Fall trat nach 14 Jahren pigmentartige Degeneration der Netzhaut, Sehverfall, Hemeralopie und siderotische Verfärbung der Iris auf. Der 2. Fall stand nicht unter fortlaufender Beobachtung; hier wurde nach 15 Jahren Degeneration der Netzhaut und Siderosis bulbi festgestellt. In beiden Fällen war der Fremdkörper kurze Zeit nach der Verletzung entfernt worden. Ein Zurückbleiben von Eisensplitterresten konnte nicht nachgewiesen werden.

Guzmann (1266) fand in einem Bulbus mit Sekundärglaukom eine Verdickung der Netzhaut, die sich als gliöse Wucherung erwies. Die Gefässwucherung trat ganz in den Hintergrund; kapillare Gefässe sprossten in den fibrillär verdichteten Glaskörper. G. findet für diesen Fall von v. Hippelscher Erkrankung Mellers Bezeichnung Gliosis retinae als zutreffend.

XXI. Sehnerv und Sehbahn.

Ref.: Lohmann.

*1276) **Behr: Zur Frühdiagnose der tabischen Sehnervenatrophie.** Med. Gesellschaft Kiel. 11. VI. 1914. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 28, S. 1339.

*1277) **Byers, W. G.: Tumors of optic nerve.** (Geschwülste des Sehnerven.) Journ. Amer. Med. Ass. July 4. 1914.

*1278) **Francis, L. M.: Two cases of acute retrobulbar neuritis with marked acetonuria.** (Zwei Fälle von akuter retrobulbärer Neuritis mit ausgesprochener Azetonurie.) Journ. Amer. Med. Ass. July 4. 1914.

*1279) **Fuchs: Lage der Lamina cribosa und atrophische Exkavation.** Ophthalm. Gesellsch. Wien. 15. IV. 1914. Zeitschr. f. Augenheilk. Aug. S. 192.

*1280) **v. Gross: Fall von toxischer Amblyopie.** Kgl. Gesellsch. d. Ärzte in Budapest. Wien. med. Wochenschr. Nr. 45.

*1281) **v. Haselberg: Metastatisches Karzinom des Sehnerven.** Berl. med. Gesellschaft. 17. VI. 1914. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 26, S. 1237.

*1282) **Heine: Diagnostische Bedeutung einseitiger Neuritis optici bezw. Optikusatrophie.** Med. Gesellsch. Kiel. 11. VI. 1914. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 28, S. 1339.

*1283) **Heinrichsdorff: Über Veränderungen des Sehnerven durch Arteriosklerosis an der Schädelbasis.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Okt.-Dez.

*1284) **Heinrichsdorff: Ein Psammom im vorderen Chiasmawinkel** Daselbst. Juli-Augustheft.

*1285) **Holden, W. A.: A fifth Case of acute disseminated Myelitis with retrobulbar Inflammation of the optic Nerves.** Arch. of Ophthalm. Vol. XLIII, Nr. 3. Mai 1914.

*1286) **Igersheimer: Über Skotombildungen und die Bedeutung der Lumbalpunktion bei luetischen Erkrankungen des Optikus.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juli-Aug.

*1287) **Lenz: Die hirnlokalisatorische Bedeutung der Makulaaussparung im hemianopischen Gesichtsfelde.** Ebenda.

1288) **Meesmann: Neuritis retrobulbaris bei Nebenhöhlenerkrankungen.** Berl. med. Gesellsch. 17. VI. 1914. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 26.

1289) **Minkowsky: Akromegalie mit Neurofibromatose.** Med. Sektion d. schles. Gesellsch. f. vaterl. Kultur. Breslau. 6. III. 1914. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 27.

*1290) **Oloff: Tumor des Sehnervenkopfes.** Med. Gesellsch. Kiel. 9. VI. 1914. Med. Klin. Nr. 34 u. Münch. med. Wochenschr. Nr. 50.

1291) **Perrod, G.: Dell' atrofia dell nervo ottico nella tabe dorsale.** (Über die Atrophie des Nervus opticus bei Tabes dorsalis. Annal. di Ottalm. f. 12. 1913.

*1292) **Rentz: Beiträge zur Stauungspapille und ihrer Bedeutung für die Hirnchirurgie,** nach dem Material der Breslauer Klinik und der Privatklientel von Prof. Uhthoff. v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 89.

*1292 a) **Rönne: Über doppelseitige Hemianopsie mit erhaltener Makula.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Okt.-Dez.

1293) **Sartorius: Über Drusenbildungen im Sehnervenkopf.** Inaug.-Diss. München.

*1294) **Sänger: Doppelseitige Hemianopsie.** Ärztl. Verein Hamburg. 28. V. 1914. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 34.

*1295) **Schur: Ein Fall von Tuberkel im Sehnervenkopf nach einer Tuberkulose der Orbita der anderen Seite.** Vereinig. d. württemb. Augenärzte. 7. VI. 1914. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Sept.

*1296) **Stern: Über eine Schussverletzung des Thalamus opticus nebst Bemerkungen über Tractus hemianopsie.** Neurol. Zentralbl. Nr. 11.

*1297) **Stertz: Pathologisch-anatomischer Befund bei sensorischer Aphasie, Alexie, rechtsseitiger Hemianopsie mit schwerer optischer Funktionsstörung.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juli-Aug.

*1298) **Tschirkowsky: Stauungspapille bei multipler Sklerose.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Okt.-Dez.

1299) **Uhthoff: Zwei Fälle von Hypophysistumor.** Med. Sektion d. schles. Gesellsch. f. vaterl. Kultur. Breslau. 6. III. 1914. Berl. med. Wochenschr. Nr. 27.

*1300) **Wissmann: Zur Frage der Kombination organischer und funktioneller Erkrankungen.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juli-Aug.

Die von Schur (1295) berichtete Tuberkulose ging von den Nebenhöhlen der Nase aus und griff auf die rechte Orbita über. Sie war anatomisch bis zum Chiasma und der Hypophyse nachweisbar. Links trat eine Schwellung des Optikus, die als Stauungspapille gedeutet werden konnte. Anatomisch war in der linken Orbita ausserhalb der Sehnervenscheide nichts nachzuweisen; nur in der Pialscheide fanden sich hin und wieder Anhäufungen epitheloider Elemente. In der Papille war ein Tuberkelherd an der temporalen Seite vorhanden.

Tschirkowsky (1298) konnte als erster eine Stauungspapille bei disseminierter Sklerose anatomisch untersuchen. Die klinische Diagnose lautete, wie so häufig bei dieser seltenen Kombination, auf Tumor cerebri. Die anatomische Untersuchung ergab die Identität des Bildes der Sehbahnenaffektionen mit den Herden anderer Lokalisation. Als Ursache des Papillenödems werden die erschwerten Blut- und Lymphzirkulationen am Sehnerven in ihrer ganzen Ausdehnung angenommen.

Rentz' (1292) Beiträge zur Stauungspapille wurden schon bezüglich des Verhaltens des Gesichtsfeldes und bezüglich statistisch diagnostischer Daten

auf Seite 241 referiert. Dazu sei zunächst noch folgendes nachgetragen: Von Augenmuskellähmungen (35 % aller Fälle) wurde bei weitem am häufigsten Abduzenslähmung angetroffen. Die einseitige Abduzensparese lässt keinen lokalisatorischen Schluss zu; sie ist meist als Fernwirkung infolge Steigerung des intrakraniellen Druckes aufzufassen. Assozierte Blicklähmung wurde in 2 %, Nystagmus in 16,5 % beobachtet. Von Pupillenstörungen wurden 2 Fälle von Erloschensein der Lichtreaktion bei noch erhaltenem Sehvermögen erwähnt. Bei 2 Fällen von Exophthalmus lag der Stirnlappentumor stets auf Seite der stärker ausgebildeten Protrusio; bei 4 Fällen mit erweiterten Lidspalten stets auf Seiten der weiteren Lidspalte. — Von ätiologischen Punkten, die Rentz in seiner Arbeit bespricht, sei hervorgehoben: Bei Lues cerebri fand sich meistens doppelseitige Stauungspapille; einseitig veränderter Augenhintergrund wies 2 mal Neuritis optici und 2 mal neuritische Atrophie auf. Rückbildung unter antisyphilitischer Behandlung wurde bei 22 Hintergrundsfällen 6 mal beobachtet; einmal rezidivierte die Stauungspapille; 8 mal trat eine Besserung der Sehschärfe ein. In 35 % waren Augenmuskelstörungen vorhanden; sie fehlten nie bei gummöser Meningitis. Die Stauungspapille kann lange Zeit das einzige auf intrakranielle Erkrankung weisende Symptom bei Lues cerebri sein. Differentialdiagnostisch kommt gegenüber Tumor cerebri die Wassermannsche Reaktion in Betracht; aber auch bei Tumor cerebri kann die antiluetische Kur Erfolg haben. — Die Differentialdiagnose zwischen Solitärtuberkel und Tumor ist nicht immer möglich; dies ist für die Therapie ohne Belang. — Wenn Tumor cerebri mit Stauungspapille einhergeht, so ist Hydrocephalus internus als sicher anzunehmen. Wenn Hydrocephalus allein Stauungspapille verursacht, so sind für die druckentlastenden Operationen die besten Chancen vorhanden. Die Stauungspapille bei Hydrocephalus ist nicht sehr prominent; einmal wurde Neuritis optici beobachtet. Bei 4 Fällen von Stauungspapille bei Turmschädel war 2 mal normale Funktion vorhanden, einmal das Sehvermögen bis auf Erkennen von Handbewegung herabgesetzt. Bei 3 Fällen mit neuritischer Atrophie war der Visus stark herabgesetzt, aber stationär. Bei Besprechung der etwa bei Turmschädel in Betracht kommenden Operationen äussert Rentz Bedenken gegen die Schloffersche Methode der Entfernung des knöchernen Daches des Canalis opticus. Es sei ein gewagtes Unternehmen, in der Nähe des ohnehin schwer geschädigten Sehnerven zu operieren; ausserdem müsse man Callusbildungen befürchten. Für die Frage des therapeutischen Eingriffes bei Stauungspapille ist wichtig erstens, ob die Operation Aussichten für die Erhaltung, bzw. Besserung der Sehkraft bietet, und zweitens das Schicksal derjenigen, die trotz Stauungspapille nicht operiert wurden. In 75 % der Fälle wurde, meist zu diagnostischen Zwecken, die Lumbalpunktion ausgeführt. 3 mal Exitus. Die Hirnpunktion war in diagnostischer Beziehung 5 mal erfolgreich, 7 mal erfolglos; im Anschluss entstand einmal schwere Hirndrucksteigerung. Der Balkenstich hatte einmal guten Erfolg, einmal bei Endothelioma im rechten Seitenventrikel keinen Einfluss. 29 mal wurde die Palliativtrepanation gemacht. Es starben unmittelbar darauf 16; weiterhin noch 10. Ophthalmoskopisch 4 mal Restitutio, 7 mal Atrophie; 6 mal Besserung von Vc, einmal Verschlechterung. 14 mal gelang die Exstirpation des Tumors. 5 starben unmittelbar darauf, 3 in weiterem Verlauf. Stets trat Rückgang der Stauungserscheinungen auf. Ophthalmoskopisch 4 mal Restitution; 1 mal neuritische Atrophie. Bei 3 Patienten mit herab-

gesetztem Vc 2 mal stationär, 1 mal Besserung. Von 32 nicht operierten Patienten mit Tumor starben 10 noch während des Klinikaufenthaltes; 8 innerhalb eines Zeitraums von 1—5 Jahren. 6 mal war der Visus herabgesetzt: 3 mal verschlechterte er sich und führte zur Erblindung. — Ausführlich werden 4 Fälle besprochen, die trotz langer Erkrankung normalen Visus behielten. Also in 5 % der Fälle, in denen Tumor diagnostiziert wird, kann Spontanheilung eintreten — ein Umstand, der zur Reserve in bezug auf die unbedingte Frühoperation gemahnt. Solange Stauungspapille und volle Sehschärfe besteht, sei die entlastende Operation nicht indiziert. Träte eine Funktionsstörung ein, so solle die Operation möglichst frühzeitig gemacht werden. Auch bei weit fortgeschrittenem Verfall sei die Operation das einzige Mittel, der drohenden Erblindung vorzubeugen.

Fuchs (1279) macht darauf aufmerksam, dass die Lage der Lamina cribrosa des Sehnerveneintrittes variiert. Bei einfacher Atrophie könne so gelegentlich eine Exkavation entstehen und andererseits könne Glaucoma simplex bestehen ohne Exkavation. Elschnig habe gegenüber Schmidt-Rimpler in bezug auf das erste Vorkommnis nur auf Schwund von Optikus und Retina, nicht auf die Lage der Lamina cribrosa Rücksicht genommen.

Behr (1276) referiert über Adaptation und seine Anschauungen über deren reflektorischen Charakter. Degenerativ entzündliche und solche nach mechanischer Druckwirkung zeigen, im Gegensatz zu mehr einheitlicher Funktionsbehinderung der Sehschärfe, des Gesichtsfeldes und Farbensinnes ein verschiedenes Verhalten der Adaptation auf, die besonders bei der ersten Art gestört ist. Bei der Sehnervenatrophie ist besonders frühzeitig elektiv die Adaptation gestört — ein typischer und regelmäfsiger Befund schon zu einer Zeit, wo Gesichtsfeld und Sehschärfe keine Störung zeigen und eine leichte atrophische Entfärbung der Papille auf das beginnende Leiden hinweist. Aber auch schon vor der Sehnervenatrophie konnte Behr 3 mal Adaptationsstörung feststellen.

Der von Perrod (1291) beschriebene Fall von Sehnervenatrophie weicht infolge des Auftretens schwerer Tabeserscheinungen, sowohl allgemeiner wie lokaler, nach der Atrophie der Sehnerven von alle dem ab, was bisher von vielen Neuropathologen über die Abschwächung des Symptomenkomplexes der Tabes angenommen wurde, wenn die Atrophie der Sehnerven in der ersten Zeit der Krankheit auftritt. Calderaro.

Oloff (1290) sah einen Tumor des Sehnervenkopfes innerhalb einiger Jahre keulenförmig bis etwa in die Mitte des Glaskörpers vordringen trotz energischer antisyphilitischer und Tuberkulin-Kur. Da Sarkom wahrscheinlich sei, wurde die Enukleation vorgeschlagen.

v. Haselberg (1281) demonstrierte ein Optikuskarzinom. Die Erkrankung hatte so begonnen, dass bei Mammakarzinom eine Neuritis mit Sehstörung auftrat. Später zeigten sich in der Retina büschelförmige Trübungen; wegen Drucksteigerung wurde enukleiert. Es wird auf die Seltenheit dieser Geschwülste und darauf hingewiesen, dass das weibliche Geschlecht an ihnen erkrankt; sie sind meist Metastasen vom Genitaltraktus und vor allem von der Mamma aus.

Byers (1277) unterscheidet zwei Formen der intraduralen Tumoren. Für die eine nimmt er eine bindegewebige Auswachsung an, für die andere eine Wucherung der lokalen Endothelzellen. Beide Formen können übrigens

ineinander übergehen. Die erstere ist die häufigere. Beide Formen sind gewöhnlich mit Hirntumoren derselben Art gemeinschaftlich. Die extraduralen Geschwülste sind viel seltener und meistens «Endotheliomata». Wenige sind Sarkome. Sie wachsen schneller und sind häufiger von Metastasen gefolgt. Frühzeitige Operation ist angezeigt, für kleine Geschwülste Krönleins Operation, für andere ist Knapps Methode (Spaltung des Canthus externus) angezeigt. Alling.

Der von v. Gross (1280) vorgestellte 25 jährige Mann erkrankte plötzlich mit Amaurose, unempfindlicher Hornhaut, weiten Pupillen, Kopfschmerzen. Sehnervenatrophie trat auf, das Sehvermögen besserte sich bis auf Fingerzählen in 3—4 m. v. Gross hatte nach Genuss verunreinigten Rums 10 solcher Fälle von Methylalkoholvergiftung in Behandlung.

Bei 46 Fällen von Neuritis retrobulbaris fand Heine (1282) 60 % durch multiple Sklerose bedingt. Noch nach 10 Jahren sah er einmal nach Auftreten des Augenleidens die m. Scl. manifest werden. Die Fleischerschen Zahlen sind nach den Heineschen Erhebungen etwas zu hoch: doch ist die genannte Verknüpfung vermutlich in über 50 %. Bei doppelseitiger Neuritis retrobulbaris standen ätiologisch im Vordergrund: Intoxikationen, Heredität, Lues, Diabetes u. a.

Die in ihrem ganzen Verlauf eingehend studierte Sehstörung, über die Wissmann (1300) berichtet, zeigt eine ursächliche Verquickung von Hysterie und multipler Sklerose. Der Beginn fand statt mit Erblindung auf dem linken Auge; Pupille weit und amaurotisch starr. Am Ende der dritten Woche kehrte die Lichtempfindung langsam zurück mit Einsetzen der Pupillarreaktion. Der linke Optikus zeigte um diese Zeit geringe Unschärfen des temporalen Randes. Rechts trat nun konzentrische Gesichtsfeldeinschränkung auf, die bis auf 10—15° unter völligem Farbenverlust fortschritt. Ebenso wie die Allgemeinsymptome lassen sich die Augenerscheinungen teilweise (in der Hauptsache des linken Auges) auf multiple Sklerose zurückführen, während der Rest auf Hysterie beruht.

Igersheimer (1286) erörtert die Frage, ob die als retrobulbäre Neuritis bei Syphilis bezeichneten Krankheitsprozesse eine koordinierte orbitale Erkrankung oder in Abhängigkeit von cerebralen Prozessen zu deuten sei. Durch die Neurorezidive ergibt sich der Hinweis, dass spezifische Produkte oder Spirochäten im Zwischenscheidenraum vom Chiasma peripherwärts wandern und einen neuen Prozess auslösen. Das ausgeprägte schwere Bild der Hirnlues, das zur Befestigung der erwähnten Ansicht herangezogen werden könnte, kann fehlen; die Untersuchung des Lumbalpunktates verspricht eher Aufschluss. — Mitteilung von 4 Krankengeschichten, die den diagnostischen Wert der Liquoruntersuchung für Skotome dartun.

Seinen früher veröffentlichten 4 Fällen von «akuter disseminierter Myelitis mit retrobulbärer Degeneration der Sehnerven» fügt Holden (1285) einen fünften hinzu. Die 4 früheren Fälle betrafen: 1. eine aszendierende spinale Myelitis, im Anschluss an partielle Degeneration eines Sehnerven; 2. eine aszendierende Myelitis mit Abblassung beider Papillen; 3. eine Myelitis mit kompletter Atrophie eines Sehnerven; 4. eine ascendierende Myelitis, als unmittelbare Folge einer retrobulbären Neuritis beider Augen. Der hinzugefügte fünfte Fall stellt sich dar als eine akute spinale Myelitis mit retrobulbärer Entzündung beider Sehnerven, die eine völlige Erblindung eines

Auges und fast völlige Erblindung des anderen verursachte und mit Herstellung eines brauchbaren Sehvermögens beiderseits abheilte. Als besonders auffällig und selten konnte dabei das Auftreten einer einseitigen lateralen Hemianopsie festgestellt werden. Die Behandlung war — trotz negativem Wassermann — eine antiluetische. Treutler.

In zwei Fällen retrobulbärer Neuritis von Francis (1278) war keine andere Ursache zu finden als Azetonurie, so dass es sich wohl um Toxämie handelte. Alling.

Heinrichsdorff (1283) bespricht den Sektionsbefund eines Falles abnorm starker arteriosklerotisch veränderter Karotiden, die die Optici im knöchernen Kanal, teils sichelförmig, teils seitlich komprimiert hatten. Die während des Lebens beobachtete Hemianopsie müsse wohl auf cerebrale Ursache zurückgeführt werden, da nach Ottos Untersuchungen festgestellt sei, dass bei Druck auf den Optikus nicht die scheinbar am meisten ausgesetzten peripheren Bündel, sondern die zentralen eine Atrophie erführen.

Bei einer an Arteriosklerose und Schrumpfniere zugrunde gegangenen Frau fand Heinrichsdorff (1284) ein Psammom von Kirschkerngrösse im vorderen Chiasmawinkel. (Lymphspaltenendotheliom der Dura.) Bei stärkerem Wachstum des Tumors hätten sich wahrscheinlich bitemporale Hemianopsie und Sehnervenatrophie eingestellt.

Stern (1296) untersuchte eine Schädelschussverletzung mit den Zeichen einer Läsion im Umkreis des rechten Thalamus opticus. Von seiten der Augen bestanden: vorübergehende Abduzensparese, Hemianopsie mit ausgesprochenem zentralem Gesichtsfeld, hemianopische Pupillenstarre und Atrophia nervi optici. Die Pupille war auf der hemianopischen Seite entsprechend den Behrschen Darlegungen weiter und reagierte hier träger.

Lenz (1287) wendet sich gegen Rönnes, Behrs und Jess' Angriffe auf die von ihm vertretene Ansicht über makulare Aussparung und zentrale Doppelversorgung der Makula. — Gegen Rönnes Annahme einer Hemiamblyopie macht Lenz geltend, dass die Sehschärfe bei ausgespartem Gesichtsfeld normal oder übernormal sei. Manchmal sei eine Makularaussparung schwer von einer restierenden Gesichtsfeldinsel zu unterscheiden. Die erste beschränkt sich auf das makulare Gebiet (5, höchstens 10°); hier schlössen sich die Farbengrenzen in der Mehrzahl der Fälle den Weissgrenzen an. Nun sei eine exakte Gesichtsfeldaufnahme und die Entscheidung, ob eine senkrechte Trennungslinie vorläge, schwierig, wie auch Best behaupte. Die theoretische Möglichkeit, dass die Aussparung eine Verminderung der diagnostisch-lokalisatorischen Bedeutung dadurch erführe, dass man nicht immer wissen könne, was Aussparung und was restierende Insel sei, verlöre praktisch ihre Bedeutung. Zudem gehe im letzten Fall meistens im weiteren Verlauf die Grenze für Farben, mindestens für Grün, durch den Fixierpunkt; auch habe die restierende Insel meist zackige, unregelmäfsige Grenzen. Die Farbenhemianopsie mit Trennungslinie durch den Fixierpunkt sei eine Hemiamblyopie und gerade hier vermisse man die Aussparung. — Bei neueren klinischen Untersuchungen fanden Lenz' Ansichten ihre Bestätigung, die nur zu widerlegen seien, wenn wirklich anatomisch völlige Durchtrennung des Traktus gefunden würde bei einer klinisch sicher gestellten Aussparung. — Bei einer Traktusläsion fand sich eine durch den Fixierpunkt gehende Hemiachromatopsie. Der Fall spricht gegen Rönnes Auffassung (s. o.);

ferner gegen Wilbrands Auffassung einer peripheren Doppelversorgung, da man bei der leichten Art der Störung doch nicht eine isolierte Störung der doppelversorgenden Fasern auch der andern Seite annehmen könne. Die weiteren Fälle geben Belege für restierende Inseln ohne Farbenempfindung, ferner für ausgesparte Partien des Gesichtsfeldes ohne Aussparung der Makula. Bei Fall V trat eine zunächst nicht vorhandene makulare Aussparung im weiteren Verlauf ein. Lenz erklärt dies so: Wenn man die Kommissuren für die Doppelversorgung zentralwärts (Abzweigungsstelle: Mitte des Parietallappens) annimmt, so kann eine Fernwirkung das Fehlen der Aussparung erklären; später werden die Kommissuren wieder funktionsfähig. Fall VI illustriert das Verschwinden einer Makularaussparung, welche 1 Jahr lang beobachtet worden war. Dies Symptom ist durch Wachsen des autoptisch festgestellten Tumors leicht verständlich.

Rönne (1292a) konnte über $^1/_2$ Jahr eine 66 jährige Frau beobachten, die an allgemeiner Arteriosklerose, Herzhypertrophie, Degeneratio myocardii starb. Es bestand eine plötzlich eintretende doppelseitige Hemianopsie, die bis auf eine bleibende linksseitige Hemianopsie zurückging. Das überschüssige Gesichtsfeld war nicht am Perimeter, jedoch nach Bjerrums Methode zu erkennen. — Die anatomische Ursache ergab sich in einer Erweichung des ganzen Lobus lingualis, der unteren Hälfte des Cumneus und Teile der Occipitalspitze und des Lobus fusiformis der rechten Hemisphäre. In der linken Hemisphäre fand sich eine kleine, eisenpigmenthaltige Narbe im Fasciculus longitudinalis inf. kurz vor dem Einbiegen der Sehbahn in das Corp. genic. ext., 6.5 cm von der Occipitalspitze. Diese Reste einer Apoplexie in der linken Sehbahn verursachten die vorübergehende rechtsseitige Hemianopsie.

Die Autopsie des Patienten, über dessen Sehstörungen Sterz (1297) berichtet, ergab cerebrale Arteriosklerose. Im Mark des linken Schläfenlappens befand sich ein Erweichungsherd, der sich nach hinten in den Occipitallappen erstreckte. So erklärten sich Aphasie und Hemianopsie. Jedoch fand sich nicht eine Erkrankung des andern Occipitallappens, wie man wegen der schweren Sehstörung hätte erwarten sollen. Sterz erklärt dieses Verhalten im Sinne der v. Monakowschen Diaschisis.

Sängers (1294) Patientin erkrankte unter apoplektiformen Erscheinungen. Es bestand Déviation conjugée nach links, rechtsseitige Hemiparese und zunächst komplette Rindenblindheit. Später konnte ein kleines Gesichtsfeld um den Fixierpunkt aufgenommen werden; zugleich bestand Fehlen des optischen Erinnerungsvermögens und des Wortfindens, sowie Agraphie.

XXII. Unfallerkrankungen, Verletzungen, Fremdkörper, Parasiten.

Ref.: Hoehl.

*1301) **Adam: Augenverletzungen im Kriege und ihre Behandlung.** Med. Klin. 1914. Nr. 47, 48, 49, S. 1705, 1732, 1756.

*1302) **Addario: Ruptur der subkonjunktivalen Sklera, eine Luxation des Kristallkörpers unterhalb der Bindehaut vortäuschend.** Annal. di Ottalm. f. 1—2. 1914.

1303) **Alsen: Klinische Erfahrungen über Augenverletzungen.** Diss. Kiel. 1914.

*1304) **Axenfeld: Kriegs-ophthalmologische und organisatorische Erfahrungen.** Deutsche med. Wochenschr. 1914. Nr. 39. S. 1779.

*1305) **Beck: Die Augenverletzungen in der Tübinger Klinik im Jahre 1911.** Diss. Tübingen. 1913.

*1306) **Bernheimer: Beiträge zu den Kriegsverwundungen des Auges.** Wien. klin. Wochenschr. 1914. Nr. 46. S. 1481.

*1307) **Bielschowsky: Über Sehstörungen im Kriege ohne objektiven Augenbefund.** Münch. med. Wochenschr. 1914. Nr. 52, S. 2443

*1308) **Carstens: Ein ungewöhnlicher Fall von Selbstbeschädigung des Auges.** Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges. 1914. Nr. 39, S. 322.

1309) **Fels: Über Durchbrüche nach der Orbita.** Diss. München. 1914.

*1310) **Fuchs: Zurückbleiben von Eisen im Auge nach Extraktion eines Eisensplitters. Zeitschr. f. Augenheilk.** Aug. 1914. S. 192.

*1311) **Goldwasser: Über die Augenverletzungen bei der Geburt und besonders bei der Zangenoperation, und ihre gerichtlich-medizinische Bedeutung.** Beiträge z. Geburtshilfe u. Gynäkologie. 1914. Bd. 19, H. 3, S. 365.

*1312) **Groenow: Augenerkrankungen im Kriege.** Deutsche med. Wochenschr. 1914. Nr. 41, S. 1840.

*1313) **Heine: Über Augenverletzungen.** Münch. med. Wochenschr. 1914. Nr. 39. S. 2014.

*1314) **Hertel: Über Verletzungen des Sehorganes im Kriege.** Deutsche med. Wochenschr. 1914. Nr. 49. S. 2025.

*1315) **Hirsch: Augensymptome bei Selbstmordversuchen durch Strangulation.** Prag. med. Wochenschr. 1914. Nr. 27, S. 363.

1316) **Hirschberg: Über die 1911/12 beobachteten Fälle von Augenverletzungen.** Diss. Heidelberg. 1914.

*1317) **van der Hoeve: Eine ungewöhnliche Verletzung der Nerven.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1914. Okt.-Dez. S. 584.

1318) **Hussels: Sympathische Ophthalmie nach subkonjunktivaler Bulbusruptur.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1914. Juli-Aug. S. 221.

*1319) **Kirsch: Anatomische Untersuchungen eines Falles von Cilie in der Vorderkammer.** Zeitschr. f. Augenheilk. 1914. Dez. S. 426.

*1320) **Kümmell: Hysterische Selbstverletzung des Auges.** Berl. klin. Wochenschrift. 1914. Nr. 33. S. 1564.

*1321) **Lauber: Drei merkwürdige Fälle von Augenverletzungen.** Zeitschr. f. Augenheilk. 1914. Nov. S. 360.

*1322) **Levitus: Eisensplitterverletzungen des Auges.** Zeitschr. f. Augenheilk. 1914. Aug. S. 190.

*1323) **Manzutto: Disturbi visivi davisti all'azione della corrente elettrica ad alla tensione.** (Sehstörungen, die auf die Wirkung der Hochstromleitung zurückzuführen sind.) La clin. oculist. marzo-aprile 1914.

*1324) **zur Nedden: Bedingte Unfallfolge bei Augenverletzungen.** Ärztl. Sachverständigen-Zeitung. 1911. Nr. 11, S. 227.

*1325) **Oehmig: Die bisher beobachteten Augenverletzungen im Kriege.** Deutsche med. Wochenschr. 1914. Nr. 50, S. 2083.

*1326) **Ohm: Die beruflichen Augenverletzungen der Bergleute in einem fünfjährigen Zeitraum.** Monatschr. f. Unfallheilk. u. Invalidenwesen. 1914. Nr. 4. S. 112.

*1327) **Oloff: Über Suicidverletzungen des Auges.** Med. Klin. 1914. Nr. 34, S. 1416.

*1328) **Perlmann: Ist der völlige Verlust eines Auges höher zu entschädigen, als die blosse Erblindung.** Zeitschr. f. Augenheilk. 1914. Dez. S. 431.

1329) **Posern: Pathologisch-anatomische Befunde bei Feuerwerkskörperverletzungen des Auges.** Diss. Heidelberg. 1914.

*1330) **Schön: Das Verhältnis der Keratitis parenchymatosa zum Trauma.** Beiträge z. Augenheilk. H. 88, S. 599.

*1331) **Speyer: Kupfersplitterverletzungen des Glaskörpers.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1914. Juli-Aug. S. 194.

*1332) **Steindorff: Die Kriegschirurgie des Sehorgans.** Berl. klin. Wochenschr. 1914. Nr. 45, S. 1787.

*1333) **Stern: Über eine Schussverletzung des Thalamus opticus nebst Bemerkungen über Traktushemianopsie.** Berl. klin. Wochenschr. 1914. Nr. 27. S. 1286.

*1334) **Stülp: Referat über Fachausdrücke in der Augenunfallkunde.** 34. Versammlung d. Vereins rheinisch-westf. Augenärzte.

1335) **Windel: Über Verbrennungen des Auges.** Diss. Heidelberg. 1914.

*1336) **Wirtz: Eigentümliche Verfärbung (Siderosis?) eines Auges nach Resorption eingedrungener Ziegelsteinpartikelchen.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1914. Juli-Aug. S. 217.

Über Augenverletzungen im Krieg und ihre Behandlung berichtet Adam (1301) ausführlich. Er bespricht zuerst die Theorie von der Explosionswirkung stark rasanter Geschosse, die von ihm zuerst auf die Verhältnisse am Auge übertragen wurde zur Erklärung bestimmter Schusswirkungen. Es wird die Sprengwirkung normaler Gewehrkugeln auf Orbita und Bulbus besprochen und die Mechanik der Kontusionsverletzung durch explodierende Granaten. Dann führt A. aus seinen Erfahrungen aus dem Balkankriege zahlreiche Fälle an von Verletzungen der Lider, des Bulbus, der Orbita und des Orbitalinhaltes, Störungen der Augenfunktion infolge Verletzungen des Gehirns und Kombinationen dieser Möglichkeiten. Zahlreiche schematische Zeichnungen und mehrere Abbildungen ergänzen die Abhandlung.

Steindorff (1332) berichtet über die Kriegschirurgie des Sehorgans. Es steht durch den Vergleich der Sanitätsberichte der seither geführten Kriege fest, dass die Häufigkeit der Augenverletzungen sowohl absolut wie auch relativ im Verhältnis zu den übrigen Verwundungen und zu den Schädelverletzungen bedeutend zugenommen hat. St. macht dann. nach Besprechung der verschiedenen Schädigungen des Auges im Kriege und ihrer Therapie, Vorschläge, um mehr Soldaten vor dem traurigen Schicksal der Erblindung zu bewahren, als es in früheren Kriegen möglich war.

Axenfeld (1304) stellt eine grössere Anzahl der verschiedensten im Kriege erfolgten Augenverletzungen vor. Er macht auf die Gefahr der sympathischen Ophthalmie aufmerksam und rät, alle verdächtigen Fälle möglichst bald in spezialärztliche Behandlung zu geben, damit je nach Lage des Falles die Enukleation oder Exenteration vorgenommen werden kann. In vielen Fällen, besonders häufig bei intraokularen Fremdkörpern, ist die Diagnose, selbst für den Spezialisten, ohne die Hilfsmittel der Klinik oft nicht möglich, anderseits können bei frühzeitiger klinischer Behandlung, wie A. an einigen Fällen zeigt, sehr schöne Erfolge erzielt werden. Deshalb rät A., wenn irgend möglich Verwundete, bei denen das Auge mitverletzt ist, sobald wie möglich in eine Augenklinik oder Augenabteilung zu verlegen.

Bernheimer (1306) stellt mehrere Augenverletzungen bei Verwundeten vor, bei denen Auge und Orbita getroffen ist. Es handelt

sich meist um indirekte Verwundungen, wo also das Auge äusserlich unverletzt erscheint, wo aber durch eine Kontusionswirkung im Innern des Auges die verschiedenartigsten Veränderungen auftreten.

Bielschowsky (1307) spricht über Sehstörungen im Kriege ohne objektiven Befund. Zunächst erwähnt er die Contusio bulbi, bei der häufig die Sehstörung den objektiven Befund (Berlinsche Netzhauttrübung) längere Zeit überdauert. Dann zeigen nicht selten Quetschung oder Zerreissung des Sehnerven im Canalis opticus bei Frakturen der Orbitalwand resp. der Schädelbasis Erblindung, meist einseitig, ohne ophthalmoskopischen Befund. Eine weitere wichtige Gruppe sind solche Fälle, in denen überhaupt kein Trauma erlitten wurde, oder ein solches, das eine ätiologische Beziehung zu den subjektiven Störungen nicht annehmen lässt. B. erwähnt hier einen Fall von «traumatischer Hysterie», ferner Simulation bzw. Aggravation. Zum Schluss erwähnt B. noch die häufige Schwierigkeit des Nachweises eines Zusammenhangs zwischen Trauma und Doppeltsehen.

Groenow (1312) bespricht einige Augenerkrankungen im Kriege, und zwar wendet er sich nicht an den Augenarzt, sondern an den auf dem Verbandplatz tätigen Arzt. Er bespricht die Behandlung des Bindehautkatarrhs, des Trachoms, der ekzematösen Konjunktivitis, ferner die Fremdkörper unter dem Oberlid. Alle schwereren Erkrankungen, besonders Verletzungen des Auges, erfordern unbedingt Behandlung in einem Kriegslazarett oder Krankenhause, an dem ein genügend geschulter Augenarzt tätig ist.

Heine (1313) berichtet über Erkennung und Behandlung der Augenverletzungen während des Krieges, und zwar wendet er sich mit seiner Darstellung nicht an den Spezialisten, sondern an diejenigen, welche die Verletzten zuerst in die Hände bekommen. Er bespricht zuerst Diagnose und Behandlung von Verletzungen, die durch Einwirkung spitzer oder scharfer Gewalten entstehen, mit oder ohne zurückbleibendem Fremdkörper und mit oder ohne Infektion. Dann bespricht er Folgezustände, die durch Einwirkung von stumpfer Gewalt entstehen, und zwar die verschiedenen Arten von Rupturen und die Linsenluxationen. Schliesslich erwähnt H. noch die Schussverletzungen, die sich aber meist in eine der oben genannten Gruppen einreihen lassen.

Hertel (1314) berichtet aus der Lazarett-Abteilung der Strassburger Universitäts-Augenklinik über 127 Fälle, die Folgen von Verletzungen während der Kriegszeit aufweisen. Es waren darunter 41 leichte Fälle. Unter den schweren Fällen befanden sich 54 mit 61 Augen mit perforierenden Verletzungen, also in 7 Fällen doppelseitig. Unter den anderen schweren Verletzungen befanden sich Kontusionsverletzungen, bei denen teilweise der verletzende Gegenstand das Auge selbst getroffen hatte, bei denen aber in 5 Fällen eine direkte Streifung des Auges durch das Geschoss ausgeschlossen war. Diese Fälle sind durch Sprengwirkung zu erklären, die die Geschosse beim Durchsetzen der Orbita direkt auf das Auge oder auf den Sehnerven hervorgerufen hatten. Schliesslich werden Fälle von Läsion der Sehbahn noch erwähnt. Endlich wurden auch, als indirekte Folgen von Verletzungen, einige entzündliche Prozesse beobachtet, viermal neuritische Papillitis bei posttraumatischer Meningitis und einmal eine Retinitis septica.

Oehmig (1325) berichtet über Augenverletzungen im Kriege. Die perforierenden Verletzungen waren alle durch direkte Gewalteinwirkung

entstanden. Bei den meisten waren Hornhaut und Lederhaut zerrissen, der Bulbusinhalt infiziert, so dass es in allen Fällen zur Exenteration kam. In einem Fall fand sich ein Splitter in der Sklera mit fast totaler Netzhautablösung; in einem Fall sympathische Ophthalmie, nachdem das andere Auge durch Schrapnellschuss zugrunde gegangen war. Mehrere äussere Augenmuskellähmungen wurden beobachtet, bei Streifschussverletzung am Supraorbitalrand, ferner durch eine Kugel, die vor dem linken Ohr eingedrungen und an der rechten Nasenwurzelseite ausgetreten war. Als Folgen von Kontusion wurden beobachtet: traumatische Mydriasis, Glaskörperblutungen. Aderhaut- und Netzhautrisse, Netzhautablösung und Sehnervenatrophie. Durch Luftdrucksteigerung beim Explodieren eines Geschosses entstand einmal einseitige traumatische Katarakt.

Speyer (1331) berichtet über einen Fall von Kupfersplitterverletzung des Glaskörpers. Bei Explosion einer Zündkapsel drang dem Pat. der Fremdkörper ins Auge. Es gelang am nächsten Tag, denselben mit der Pinzette zu extrahieren. Nachdem dann später noch die verletzte. getrübte Linse entfernt war, betrug das Sehvermögen mit Korrektion 0,8.

Levitas (1322) berichtet über einen Fall von Eisensplitterverletzung des Auges. Eintrittsstelle im nasalen Lidspaltenbereich. Kornea. Iris, Vorderkammer, Pupille und Linse intakt. Am Magneten keine Reaktion. Im Fundus und Glaskörper ausgedehnte Blutungen. Es fand sich nach einigen Tagen im äufseren oberen Quadranten eine in den Glaskörper vorragende weisse, lichtreflektierende Masse. Beim Anlegen des Magneten konnte man eine Bewegung dieser Masse sehen, aber ohne Schmerzempfindung. Nach einstündigem Versuch sprang der Fremdkörper unter Schmerzempfindung in die Vorderkammer, von wo er dann leicht entfernt wurde.

Lauber (1321) berichtet über drei merkwürdige Fälle von Augenverletzungen. Im ersten Fall handelt es sich um eine Perforation der Hornhaut, der Iris, der Linse durch einen kleinen Stahlsplitter, der dann den Glaskörper durchbohrt hatte und in der Papille festsass. Beim zweiten Fall war ein Metallsplitter in den Glaskörper eingedrungen (wahrscheinlich Zinkblech). Trotzdem der Fremdkörper völlig frei im Glaskörper lag, wurde er durch den Magneten nicht im geringsten beeinflusst. Der Fremdkörper heilte schliesslich reaktionslos ein. Im dritten Falle handelte es sich um eine Doppelperforation des Augapfels; der Pat. hatte sich mit einer Nadel ins Auge gestossen.

Kümmel (1320) demonstriert einen Fall von hysterischer Selbstverletzung des Auges mit frisch kristallisierter Soda, der anfangs die grössten diagnostischen Schwierigkeiten bereitet hatte. Die Veränderungen bestanden in eigenartig nekrotisierenden Verätzungen der Conjunctiva palpebrae et sclerae und der Kornea, Verwachsungen und Bildung von Narbensträngen.

Carsten (1308) berichtet über einen Fall von Selbstbeschädigung des Auges. Es handelt sich um eine hysterische Patientin mit konzentrisch eingeengtem Gesichtsfeld, Fehlen der Korneal- und Rachenreflexe; hysterische Amblyopie. Pat. hatte sich Liq. plumb. subacet., das nach Verdünnung für Umschläge verordnet worden war, ins Auge eingeträufelt. Es entstand dadurch eine Inkrustation in der unteren Übergangsfalte, die exstirpiert werden musste. C. rät bei Verordnung von Bleiessig zum Selbstbereiten der Lösung zur grössten Vorsicht.

Oloff (1327) stellt einen Fall von Revolverschuss in die rechte Schläfe vor (Selbstmordversuch). An Hand von Röntgenbildern wird die Lage der Projektilstücke gezeigt. Es handelt sich in dem Falle um eine sogen. indirekte Kontusion. Die Projektilstücke sind weder in die Orbita eingedrungen, noch haben sie Orbitalinhalt getroffen; es handelt sich lediglich um Sprengwirkung.

Stern (1333) berichtet über eine Schussverletzung des Thalamus opticus nebst Bemerkungen über Traktushemianopsie. Der 25 jährige Patient brachte sich zwei Schädelschüsse bei, einer ging fehl, der andere drang oberhalb des rechten Mundwinkels ein, durchschlug die rechte Schädelseite und blieb im Hinterhaupt rechts neben der Mittellinie im Schädeldach stecken. Es stellten sich folgende Ausfallserscheinungen als Dauersymptome ein: Pyramidensymptome der linken Körperseite leichter Art, fast totale Hemianaesthesia sin. mit linksseitiger Hemiataxie, Choreoathetose in linker Hand und Fuss, leichte Störungen der Sympathikusinnervation links, linksseitige homonyme Hemianopsie mit Aussparung beider Maculae, Reste einer Okulomotoriuslähmung. Ausser letzterer Läsion deuten die übrigen Erscheinungen auf eine ziemlich zirkumskripte Verletzung im Umkreis des rechten Thalamus opticus, dabei fehlten auffallenderweise die mimische Facialisparese. Die Hemianopsie zeigte die Kriterien der Traktushemianopsie: hemianopische Pupillenstarre, Sehnervenatrophie beiderseits, ferner träge Pupillenreaktion und grössere Pupillenweite auf der Seite der Hemianopsie. Die Läsion kann in dem Falle nur sitzen innerhalb der primären optischen Bahn, Tractus opticus bis zum Thalamus bzw. Corpus geniculatum ext., nicht aber darüber hinaus.

Hirsch (1315) sagt zusammenfassend über Augensymptome bei Selbstmordversuchen durch Strangulation (2 Fälle) folgendes: Es tritt sekundär, oft erst nach 24 bis 36 Stunden, in der früher freien Lidspaltenzone der Augapfeloberfläche Ekchymose auf; an beiden Augen gleichzeitig und symmetrisch vom untern Fornix her sich ausbreitend und die Augapfeloberfläche bis zur Horizontalen und darüber hinaus bedeckend. Das Blut sitzt offenbar im Tenonschen Raume. Voraussetzung der ganzen Erscheinung ist eine Blutextravasation im basalen Subduralraum, ähnlich wie dies für die Sehnervenscheidenhämatome heute feststeht. Das Blut gelangt wahrscheinlich entweder auf dem Wege der letzteren oder durch Vermittelung der geraden Augenmuskeln resp. ihrer Sehnen in den Tenonschen Raum.

Goldwasser (1311) bespricht die Augenverletzungen bei der Geburt, besonders bei Zangengeburten und ihre gerichtlich-medizinische Bedeutung. Er führt 2 Fälle an. Im ersten Fall handelte es sich um eine Avulsio bulbi bei Zangengeburt. Das Auge wurde von der Hebamme in der Placenta gefunden. Im zweiten Falle entstand bei der Zange Facialisparese und Lagophthalmus einseitig. G. bespricht nun ausführlich die gesamte Literatur über Augenverletzungen bei Geburt. Über die gerichtlich-medizinische Bedeutung sagt er, dass dem Arzt, selbst wenn das Anlegen der Zange ein Fehler war, keine Schuld an der Entstehung der Verletzung beizumessen sei.

van der Hoeve (1317) berichtet über eine ungewöhnliche Nervenverletzung. Nach einem Messerstich im linken äussern Augenwinkel entstand eine totale Lähmung der Muskeln des rechten Auges, des rechten Seh-

nerven und eine rechtsseitige Hornhautanästhesia. Die Röntgenaufnahme zeigte ein 8 cm langes Messer zwischen linkem äusseren Orbitalrand und rechtem Foramen opticum.

Addario (1302) berichtet über eine Frau, die infolge eines Stosses gegen einen Schlüssel im Limbus sup. intern. des rechten Auges eine 12 mm lange, 5 mm hohe Erhabenheit aufwies, die Pupille war erweitert, mit ausgedehntem Coloboma sup intern.; die Mittel sind durchsichtig, T. gesteigert. Die Diagnose wird auf Ruptur der Sklera mit subkonjunktivaler Luxation des Kristallkörpers gestellt. Der Einschnitt des Knotens hingegen erwies nur einen flüssigen Inhalt und Fragmente der Iris und des Ciliarkörpers.
Calderaro.

Manzutto (1323) berichtet über einen jungen Arbeiter, der von dem Strome einer elektrischen Hochstromleitung (500 Volts) getroffen wurde. Zu sich gekommen, sah er nichts mehr und hatte die Empfindung einer starken Blendung, Verbrennungen der Lider des rechten Auges und anderer Teile des Auges. Am Abend des gleichen Tages traten Brennen der Augen und Tränenfluss sowie Rötung der Augen auf. Auf dem linken Auge kehrte zuerst die Sehkraft zurück, später auch auf dem rechten, auf welchem der Empfindung der Blendung die der Dunkelheit folgte mit starken lokalen Schmerzen. Nach 15 Tagen V=Handbewegungen, ohne wahrnehmbare Veränderungen; nach einem Monat $V={}^{9}/_{12}$. Calderaro.

Wirtz (1236) stellt folgenden Fall vor: Einem Maurer kam beim Durchschlagen einer Ziegelsteinmauer etwas ins rechte Auge. Befund am nächsten Tag: im obern innern Quadranten der Hornhaut eine 3 mm lange Wunde, entsprechend in der Iris ein kreisrundes Loch; Pupille eng, mit Exsudat bedeckt, Hypopyon. Ein Eisensplitter konnte weder mit dem Sideroskop noch mit dem Haabschen Riesenmagneten nachgewiesen werden. Nach Kaustik des Wundkanals schnelle Besserung, so dass Einzelheiten sichtbar. In den vorderen Linsenschichten eine pfeilförmige Trübung mit der Spitze am äusseren Pupillarrand, mit der Basis zum Irisloch hin; die Linsenkapsel über ihr fehlt. An der Spitze des Pfeils und an den Rändern vier ziegelrote Fremdkörperchen von etwa Mohnkorngrösse. Sonst normaler Augenbefund. Während 4 Wochen trübte sich die Linse ganz, die Fremdkörperchen wurden langsam kleiner und dunkler. Nach zwei Monaten waren sie noch eben als erhabene, schwärzliche Pünktchen sichtbar. Es änderte sich nun die Farbe der Iris, anfangs hellblau, wurde sie allmählich grünlich, dann grünbraun. W. sieht die Veränderung als Siderosis an, da sich in dem Ton, aus dem die Ziegel gebrannt werden, als Verunreinigung Eisenoxyd befindet.

Kirsch (1219) teilt die anatomische Untersuchung eines Falles mit, bei dem eine Cilie 25 Tage lang in der Vorderkammer gewesen war. Es handelte sich um einen subchronischen, entzündlichen Prozess, vorwiegend in den vorderen Bulbusabschnitten. Es bestehen vor allem Granulationsgewebsneubildungen, anscheinend aus der Iris stammend: in der Umgebung der Cilie Riesenzellen vom Typus der Fremdkörperriesenzellen. In der Zeit von 25 Tagen hatte die Cilie keine nachweisbaren Veränderungen erfahren.

Fuchs (1310) zeigt Präparate von 2 Fällen, bei denen nach Extraktion des Eisensplitters Eisen im Auge zurückgeblieben ist. In dem einen Fall wurde die Extraktion nach 20 Tagen vorgenommen, im zweiten

Fall schon am Tage nach der Verletzung, und auch in diesem Fall waren Eisenteilchen zurückgeblieben.

Beck (1205) bringt in seiner Dissertation eine Statistik über die Augenverletzungen in der Tübinger Klinik im Jahre 1911, zusammengestellt nach der Art der Verletzung und Geschlecht, Alter und Beruf des Patienten.

Schoen (1330) hat in einer umfassenden statistischen Arbeit alle Fälle von Keratitis parenchymatosa und Trauma zusammengestellt. Es fanden sich 32 Fälle, in denen das Auftreten der Keratitis parench., nach dem Trauma erfolgte und 16 Fälle, wo wahrscheinlich die Kerat. parenchymatosa einem Trauma folgte. Da die Spirochäte in der Kornea nachgewiesen ist, handelt es sich um eine spezifische Infektion und dass solche spezifische Infektionen durch Insulte zu lokalen Manifestationen führen können, hält Sch. für wahrscheinlich. Es liegt also die theoretische Möglichkeit vor, dass ein Trauma eine Keratitis parenchymatosa auslösen kann. Bezüglich des zweiten Auges stellt sich Sch. für die Unfallpraxis auf den Standpunkt von Schanz, der die Berufsgenossenschaften darauf aufmerksam machte, dass die Entschädigung des direkt verletzten Auges höher ausfallen müsse, wenn das andere Auge infolge der Erkrankung ein schlechtes Sehvermögen erhält; er hat deshalb den Berufsgenossenschaften vorgeschlagen, den Patienten auch am andern Auge behandeln zu lassen.

Ohm (1326) beobachtete in einem Zeitraum von 5 Jahren 1197 Augenverletzungen durch Unfall bei Bergleuten, und zwar waren verletzt: 1. Bindehaut 96 mal, 2. Hornhaut 1097 mal, 3. Lederhaut 6 mal, 4. Vorderkammer und Regenbogenhaut 23 mal. 5. Linse 13 mal, 6. Glaskörper 9 mal, 7. Netzhaut 11 mal, 8 Aderhaut 1 mal, 9. Sehnerv 2 mal, 10. Muskelapparat 5 mal, 11. Glaucoma traumaticum 2 mal. 12. Lider 44 mal, 13. Tränenwege 1 mal. Ausführlich werden besprochen die infiltrierten Hornhautwunden ohne Fremdkörper. Es wird unterschieden zwischen rundlichen Geschwüren (201 Fälle), strichförmigen Geschwüren (54); die letzteren werden wieder in gradlinige und sichelförmige eingeteilt. Es wird dann besprochen die primäre und sekundäre Infektion (Hofbildung oder Lymphröhrchen), Veränderungen in der Vorderkammer, Beteiligung der Regenbogenhaut, die Chemosis der Bindehaut und schliesslich die Bakteriologie der infiltrierten Hornhautwunden. Er fand Pneumokokken 8 mal, Diplobazillen 13 mal, Staphylokokken 6 mal, positive Kokken in bekannter Art 2 mal, Xerosebazillen 2 mal, negativer Befund 27 mal. Es werden die Art und Resultate der Behandlung ausführlich besprochen. Die andern, oben erwähnten Verletzungen des Auges werden besprochen, meist unter Anführung von Krankengeschichten einzelner Fälle. Es werden noch Unfall und Augenzittern der Bergleute und schliesslich die Begutachtung besprochen. Es wurden 82 Fälle begutachtet. In 69 Fällen wurde ein Zusammenhang zwischen Augenleiden und Unfall anerkannt.

Perlmann (1328) erörtert die Frage, ob der völlige Verlust eines Auges höher zu entschädigen ist als die blosse Erblindung. Zusammenfassend sagt P. folgendes: In fast allen Fällen einseitiger Erblindung durch Unfall ist der Verletzte durch Herausnahme des Augapfels und Einsetzen eines gut passenden Kunstauges vor Belästigung, Entstellung und weiterer körperlicher Schädigung bewahrt worden. Mit einem guten Kunstauge ist er zum mindesten nicht schlechter daran als mit einem blinden

natürlichen. Infolgedessen ist durch Herausnahme eines blinden Augapfels eine weitere Minderung der Erwerbsfähigkeit nicht eingetreten und ein höherer Rentenanspruch kann hiermit nicht begründet werden.

Zur Nedden (1324) bespricht die Frage, ob die Besserung der zurzeit des Unfalls herabgesetzten Sehschärfe des unverletzten Auges ein Grund zur Herabsetzung der Rente im Sinne des § 88 des Unfallversicherungsgesetzes ist. N. spricht in diesen Fällen von einer »bedingten Unfallfolge« und kommt zu dem Schlusse, dass eine Besserung der zurzeit des Unfalles herabgesetzten Sehschärfe des nicht verletzten Auges als ein Grund zur Herabsetzung der Rente zu betrachten ist. In einem andern Falle, nämlich Gewöhnung an Einäugigkeit, wurde vom Reichsversicherungsamt bisher die Rentenkürzung anerkannt; es sei kein Grund vorhanden, bei dieser funktionellen Besserung die Rente zu kürzen, während sie bei objektiv nachweisbarer Besserung bestehen bleiben solle.

Verantwortlicher Redakteur für den Referatenteil: Prof. Dr. K. Wessely in Würzburg.

REGELMÄSSIGER VIERTELJAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

DER

AUGENHEILKUNDE

IM JAHRE 1914

REDIGIERT VON

K. WESSELY IN WÜRZBURG.

FÜR DAS

ARCHIV FÜR AUGENHEILKUNDE

REDIGIERT VON

C. HESS IN MÜNCHEN.

GENERAL-REGISTER

BEARBEITET VON

A. SCHREDL IN WÜRZBURG.

WIESBADEN.
VERLAG VON J. F. BERGMANN.
1915.

Druck von Carl Ritter, G. m. b. H., Wiesbaden.

Alphabetisches

Namensregister des Literaturberichtes 1914.

Die Zahlen bedeuten die Nummern des Referates.

A.

C.

D.

E.

G.

H.

I.

J.

K.

L.

P.

Q.

R.

S.

U.

V.

W.

Y.

Z.

Alphabetisches

Sachregister des Literaturberichtes 1914.

Die Zahlen bedeuten die Nummer des Referates.

A.

B.

C.

D.

E.

F.

G.

H.

I

J.

K

L.

M.

N.

O.

P.

Q.

R.

S.

U.

V.

W.

X.

Z.

Druck von Carl Ritter, G. m. b. H., Wiesbaden.

REGELMÄSSIGER VIERTELJAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

DER

AUGENHEILKUNDE

IM JAHRE 1915

FÜR DAS ARCHIV FÜR AUGENHEILKUNDE

ERSTATTET VON

DE CRIGNIS-PARTENKIRCHEN, **H. HÖHMANN**-MÜNCHEN, **H. HOEHL**-MÜNCHEN, **H. KÖLLNER**-WÜRZBURG, **R. KÜMMELL**-ERLANGEN, **W. LÖHLEIN**-GREIFSWALD, **W. LOHMANN**-MÜNCHEN, **H. PAGENSTECHER**-STRASSBURG, **K. WESSELY**-WÜRZBURG

UNTER MITWIRKUNG VON

ALLING-NEW-HAVEN, CAUSÉ-MAINZ, HUMMELSHEIM-BONN, MERTENS-WIESBADEN, TREUTLER-DRESDEN, VISSER-AMSTERDAM

REDIGIERT VON

K. WESSELY-WÜRZBURG.

WIESBADEN.

VERLAG VON J. F. BERGMANN.

1916.

Druck von Carl Ritter, G. m. b. H., Wiesbaden.

INHALTS-VERZEICHNIS.

Abteilung A.

Referenten: Wessely, Hoehl, Höhmann u. de Crignis.

Abteilung B.

Referenten: Wessely und Köllner.

Abteilung C.

Referent: Höhmann.

Abteilung D.

Referent: Kümmell.

Abteilung E.

Referenten: Lohmann, Hoehl und de Crignis.

Regelmäßiger Vierteljahresbericht

über die

Leistungen und Fortschritte der Augenheilkunde

erstattet von

H. Höhmann-München, **H. Hoehl**-München, **J. Horovitz**-Würzburg, **H. Köllner**-Würzburg, **R. Kümmell**-Erlangen, **W. Löhlein**-Greifswald, **W. Lohmann**-München, **H. Meyer**-Brandenburg, **W. Nicolai**-Berlin, **H. Pagenstecher**-Strassburg, **K. Wessely**-Würzburg

unter Mitwirkung von

Alling-New-Haven, **Calderaro**-Rom, **Causé**-Mainz, **Danis**-Brüssel, **Grönholm**-Helsingfors, **Hummelsheim**-Bonn, **Mertens**-Wiesbaden, **Treutler**-Dresden, **Visser**-Amsterdam

redigiert von **K. Wessely.**



Erstes Quartal 1915.

I. Beziehungen zu Allgemeinleiden (einschl. Vergiftungen).

Ref.: Höhmann.

*1) **Armbruster: Gesichtsrose und Auge.** Wochenschr. f. Therap. u. Hygiene d. Aug. Nr. 16.

*2) **Axenfeld, Th.: Ist die Naphthalinabwehr der Läuseplage für das Sehorgan bedenklich?** Deutsche med. Wochenschr. 1915. Nr. 14. S. 398.

*3) **Axenfeld, Th.: Über Keratitis punctata leprosa und über hämatogene Bazillenlokalisation in der Kornea.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1915. Febr.-März. S. 201. Ref. s. Nr. 92.

4) Bettray: **Augenhintergrundsstörungen bei Nephritis.** Diss. Heidelberg 1914.

*4a) **Emmerich u. Loew: Weitere Mitteilungen über erfolgreiche Behandlung des Heufiebers.** Münch. med. Wochenschr. 1915. Nr. 2, S. 43.

*5) **Hirschel, G.: Die Heilung hartnäckiger Trigeminusneuralgien durch Injektion von Alkohol ins Ganglion Gasseri.** Münch. med. Wochenschr. 1915. Nr. 1. S. 5.

*6) **Hohmeier: Drei Fälle von Trigeminusneuralgie.** Sitzungsber. Münch. med. Wochenschr. 1915. Nr. 5, S. 160.

*7) **Holloway, T. B.: Cranial deformity associated with ocular chuanges.** Transactions of the Amer. Ophthalm. Society. Vol. XIII, part. III, S. 692.

*8) **Koeppe: Ein Fall von Optikusbeteiligung und einseitigem Exophthalmus bei Morbus Basedowii.** Münch. med. Wochenschr. 1915. Nr. 14, S. 477. Ref. s. Nr.

*9) **Makrocki: Ein Beitrag zur Atoxylamaurose.** Berl. klin. Wochenschr. 1914. Nr. 44. S. 1765.

*10) **Uhthoff, W.: Beitrag zu den Sehstörungen durch Methylalkoholvergiftung.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1915. Jan. S. 48.

Von 2 Fällen von typischem Turmschädel mit Sehnervenatrophie demonstriert Holloway (7) die gut gelungenen stereoskopischen Röntgenaufnahmen und bespricht kurz das Krankheitsbild und die operativen Maſsnahmen, die man zur Behebung der Sehnervenatrophie getroffen hat. Köllner.

Armbruster (1) hebt die mannigfachen Schutzmittel hervor, durch die das Auge gegen Gesichtsrose gewappnet ist. In erster Linie sind es die Augenbrauen, wie die Haare überhaupt eine gewisse Hemmung des Leidens verursachen. Deshalb bekommen auch Jünglinge mit ihrem säfteraubenden Bartwuchs weit weniger Erysipel als zur Turgeszenz neigende Mädchen. Auch die scharfen Knochenkanten bei Beginn der Orbitahöhle halten die Kokken fern, indem sie der Fortbewegung der Lymphe hemmend entgegenwirken. Innerhalb der Orbitahöhle kommt den Wimpern vielfach die Bedeutung der Augenbrauen zu. Knorpel, Schweissdrüsen und das Fehlen von lockerndem Fett schützen die Lider gegen ödematöse Anschwellungen, wodurch ein Aufgehen der Erysipelkokken erschwert ist. Ebenso wirkt die vertikale Richtung der abführenden Venen. Die reichen Lymphräume der hinteren Orbitahöhle sind wegen ihrer geschützten tiefen Lage in der Höhle für die Erysipelkokken wenig zugänglich. Ergreift das Erysipel die Augenlider, so nimmt man oft die Form des Erysipelas bullosum oder grangraenosum wahr, auch sekundäre Abszesse in den Augenlidern, zuweilen auch Infiltrationen, Thrombosierungen und Eiterungen in der Orbita, die durch Kompression und Atrophie des Sehnerven oder Vereiterung des Auges dessen bleibenden Verlust verursachen können. Das Ergreifen der Orbitahöhle fernzuhalten, erscheinen Verf. zeitweilige Borwasserumschläge vorteilhaft. Nicht jede Schwellung der Lider weist bei Gesichtsrose auf Erysipelkokken hin, sie kann auch eine sekundäre Erscheinung der geschwollenen Umgebung sein.

In 7 Fällen von hartnäckiger Trigeminusneuralgie hat Hirschel (5) durch Alkoholinjektion ins Ganglion Gasseri ausgezeichnete Resultate gehabt. Kein Rezidiv war zu verzeichnen. In allen Fällen handelte es sich um Neuralgien, die mehrere Jahre bestanden und innerlich und operativ wirkungslos behandelt worden waren. Er gibt eine genaue Beschreibung der Nadelführung nach Haertel. Der Injektion von $^1/_2$ — 1 ccm 70 $^0/_0$ igem Alkohol geht die Injektion einiger Tropfen 2 $^0/_0$ iger Novokainlösung voraus. Fast sofort tritt An- oder Hypästhesie ein. Der Kornealreflex war immer erloschen oder sehr herabgesetzt, kehrte aber meist schon nach mehreren Stunden wieder. Ein dauerndes Erlöschen hat er nie beobachtet. Sämtliche Patienten, die vor mehreren Monaten bis vor $1^1/_2$ Jahren injiziert wurden, sind rezidivfrei geblieben.

Hohmeier (6) hat 3 Fälle von Trigeminusneuralgie durch Exhaerese geheilt. Die Austrittsstellen der Nerven wurden durch kleine, genau angepasste Elfenbeinpflöcke geschlossen. Ein Patient ist seit 7 Monaten rezidivfrei.

Zur Behandlung des Heufiebers bringen Emmerich und Loew (4a) weitere Mitteilungen. Sie besteht in Verabreichung von Chlorkalzium (von einer Lösung von 100 g kristallisiertem Chlorkalzium in einem halben Liter destillierten Wassers werden 3 Teelöffel stets zum Essen genommen und zwar das ganze Jahr hindurch; zulässig ist es, in den Monaten Oktober bis Februar bis auf die Hälfte der Dosis herabzugehen). Bei 5 Fällen, in denen infolge dieser Behandlung das Heufieber im Jahre 1913 ganz oder bis auf einzelne unbedeutende Symptome ausgeblieben war, wurde auch im Sommer 1914 das gleiche beobachtet. In weiteren 9 Fällen aus dem Jahre 1914 hatten Verff. die gleich günstigen

Erfolge. Nach den Verff. ist diese Kalktherapie völlig unschädlich, da die täglich dargereichte Kalkmenge nicht grösser ist als die in $^1/_4$ — $^1/_2$ Liter Milch und das Chlorkalzium schon im Magen und Darm zu feinst verteiltem phosphorsaurem Kalk umgewandelt wird; speziell betonen Verff. die Unschädlichkeit für die Nieren.

Axenfeld (2) hält eine Schädigung der Augen durch die Anwendung von Naphthalin gegen die Läuseplage für nicht wahrscheinlich. (Die vereinzelten Fälle von Augenschädigung durch berufliche Naphthalinanwendung betrifft Personen, die das Naphthalin direkt in den Konjunktivalsack brachten). Man soll es aber vermeiden, das Naphthalin den Augen nahezubringen, da es die Konjunktiva etwas reizt. (Die Ansicht des Verf. kann Referent aus eigner Beobachtung im Gefangenenlager Puchheim bestätigen. Dort wird den Russen schon seit geraumer Zeit zur Entlausung pulverisiertes Naphthalin mehrmals auf Brust und Rücken appliziert und zwar in recht summarischem Verfahren, ohne dass bisher irgendwelche Erscheinungen von seiten der Augen, insbesondere auch der Bindehaut aufgetreten wären).

Makrocki (9) veröffentlicht einen Fall von völliger Amaurose nach Atoxyleinspritzung, der deshalb erwähnenswert ist, weil die verbrauchte Atoxylmenge, im Ganzen 0,725 g, die bis jetzt bekannte geringste Menge ist, nach der Erblindung erfolgte. Die Applikation erfolgte in einem Zeitraum von 9 Tagen; anscheinend hat die Anwendung in einem solch kurzen Zeitraum weit schädlicheren Einfluss als die etwa 30fache Dosis auf einen längeren Zeitraum verteilt.

Kein Gift wirkt so elektiv auf den Sehnerv und die Netzhaut schädigend ein, wie der Methylalkohol. Pathologisch-anatomisch finden sich — nach Pick und Bielschowsky — Veränderungen in der Ganglienzellenschicht der Netzhaut. In einem Falle Uhthoffs (10) von Massenvergiftung mit Methylalkohol, bei der 200 Mann von dem Methylalkohol genossen hatten, erkrankten 50 an schweren allgemeinen Intoxikationserscheinungen; von diesen starben 12. Letztere konnten vor dem Tod auf Sehstörungen nicht mehr untersucht werden. Bei den überlebenden 38 traten hochgradige Sehstörungen bzw. Erblindungen 2mal ein, leichtere mit relativ kleinen zentralen Farbenskotomen 6mal und subjektive vorübergehende Störungen («Flimmern vor den Augen») bei normalem ophthalmoskopischem Befund in fast allen übrigen Fällen. Schmerzhaftigkeit der Augenbewegungen wurde nur in 1 Fall betont. Augenmuskellähmungen wurden nicht beobachtet. In dem 1. der beiden schweren Fällen erfolgte die absolute Erblindung innerhalb 12 Stunden, die Papillen waren deutlich getrübt, aber nicht prominent, die Pupillen mittelweit und lichtstarr, die Blickbewegung nach rechts deutlich eingeschränkt und nystagmusartige Zuckungen beider Bulbi bei Seitenwendung nachweisbar. Die absolute Amaurose bestand 11 Tage. Langsam besserte sich das Sehvermögen auf Fingerzählen 0,5 m und 0,75 m exzentrisch; Farbenperzeption fehlte aber noch vollständig; die Papillen waren wieder scharf konturiert, aber in toto abgeblasst und die Retinalarterien stark verengt. Das Allgemeinbefinden war und blieb ungestört. Im 2. Fall verschlechterte sich das Sehvermögen innerhalb 5 Tagen, so dass Patient fast nichts mehr sah. Das Gesichtsfeld war nur in einem exzentrischen Teil erhalten; Lichtreaktion der Pupillen träge, ophthalmoskopisch leichte Neuritis optica; in seitlichen Endstellungen leichte nystagmusartige Zuckungen. Die Restitution der Gesichtsfelder erfolgte zunächst unter Wiederkehr des peripheren Sehens und restierender zentraler Skotome, welche

zuletzt auch fast völlig verschwunden waren. Das Sehvermögen besserte sich in 4 Wochen auf $^6/_8$ und $^6/_6$. Die Papillen zeigten deutliche temporale Abblassung. Die Behandlung bestand in Diaphorese.

II. Allgemeine und experimentelle Pathologie und Therapie.

Ref.: Hoehl.

*11) **Bader: Die subkonjunktivalen anorganischen Salzinjektionen und die Dissoziationstheorie.** Zeitschr. f. Augenheilk. Januar. S. 1.

12) **Bader: Klinische Erfahrungen mit subkonjunktivalen Kaliumchloridinjektionen bei chronischen Uvealerkrankungen.** Zeitschr. f. Augenheilk. März-April. S. 155. Ref. s. Nr. 106.

*13) **Bernoulli: Zur ambulanten Behandlung äusserer Augenkrankheiten.** Münch. med. Wochenschr. Nr. 3.

*14) **Deutschmann: Über intraokularen Tumor und Strahlentherapie.** Zeitschr. f. Augenheilk. März-April. S. 206.

*15) **Grumme-Fohrde: Über die Gefährlichkeit der innerlichen Joddarreichung bei Quecksilberanwendung am Auge. Besteht ein Unterschied für verschiedene Jodpräparate?** Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. 77, H. 5/6.

*16) **Rafaelsohn: Über die Häufigkeit der intraokularen Tuberkulose.** Wochenschr. f. Therapie u. Hygiene d. Auges. Nr. 22, S. 143.

*17) **Szily: Versuche und Gedanken über die Rolle der Anaphylaxie bei Augenentzündungen.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Januar. S. 1.

*18) **Trubin: Über intraokulare Anaphylaxie bei Anwendung des Rinder- und Hammelglaskörpers als Antigen.** Arch. f. Ophthalm. Bd. 89 (2), S. 227.

Über Versuche und Gedanken über die Rolle der Anaphylaxie bei Augenentzündungen sagt v. Szily (17): Die lokalen anaphylaktischen Entzündungen am Auge besitzen eine grosse theoretische und praktische Bedeutung auch für die menschliche Pathologie. Für die Entstehung eines entzündlich wirksamen anaphylaktischen Giftes sind die Bedingungen auch im Verlaufe der verschiedenen Augenerkrankungen vielfach vorhanden. Als Quelle der entzündungserregenden Stoffe können bei anaphylaktischen Entzündungen, auch am menschlichen Auge, in Betracht kommen: a) die entzündungserregende Komponente des Anaphylatoxins aus den spezifischen Mikroorganismen; b) das unter Einwirkung der Körpersäfte aus dem körpereigenen Gewebe entstehende anaphylaktische Gift. Bei der grossen Mannigfaltigkeit der Entstehungsmöglichkeiten des entzündlich wirksamen Anaphylatoxins, sowie insbesondere mit Rücksicht auf das Fehlen jeglicher Spezifität in der Wirkung desselben, ist es vorläufig nicht möglich, anaphylaktische Vorgänge als primäre Ursache bestimmter typischer Augenerkrankungen in Anspruch zu nehmen. Vorläufig ist die Annahme primär wirksamer Noxen für die Auslösung der Anaphylaxie unter allen Umständen unentbehrlich. Die Theorie der nichtspezifischen Reizübertragung, wonach eine spezifische oder unspezifische entzündliche Sensibilisierung des einen Auges das zweite in einen Zustand erhöhter Empfindlichkeit versetzt, entbehrt der exakten experimentellen Grundlage. Die Wichtigkeit der anaphylaktischen Vorgänge für die Ophthalmologie liegt, ganz allgemein ausgedrückt, darin, dass wir in ihnen eine neue Möglichkeit kennen gelernt haben für die Erklärung entzündlicher Vorgänge am Auge, wo die unmittelbare Wirkung lokalisierter Keime und ihrer Gifte zur Erklärung nicht mehr ausreichen.

In seiner Arbeit über intraokulare Anaphylaxie bei Anwendung des Rinder- und Hammelglaskörpers als Antigen sagt Trubin (18) folgendes: Es ist möglich, bei Tieren, welche mit Rinder-, bzw. Hammelglaskörper vorbehandelt sind, durch Injektion des Antigens in das Auge hier solche Krankheitserscheinungen hervorzurufen, welche als anaphylaktische Symptome betrachtet werden müssen, da dieselben bei den Kontrolltieren nicht auftreten. Die am längsten dauernden und intensivsten Symptome werden durch Reinjektion in den Glaskörper erzielt; die Reinjektion in die vordere Kammer gibt zwar auch deutliche, aber schnell vorübergehende Erscheinungen, während die Reinjektion in die Hornhaut nur ganz schwache Veränderungen zur Folge hat. Die Reinjektion in den Glaskörper eines vorbehandelten Tieres bedingt degenerative Veränderungen in der Netzhaut, im Pigmentepithel und in der Aderhaut, wobei diese Veränderungen Atrophie der Gewebe hervorrufen. Das Bild der Anaphylaxia intraocularis unterscheidet sich von der durch Infektion hervorgerufenen Endophthalmitis durch nicht so scharf ausgeprägte Entzündungserscheinungen und durch das Fehlen des eiterigen Exsudates mit folgender Narbenbildung und Schrumpfung des Augapfels. Die Veränderungen in der Netzhaut, im Pigmentepithel und in der Aderhaut sind bei der Anaphylaxia intraocularis das Primäre. T. konnte aus seinen Untersuchungen nicht die Überzeugung gewinnen, dass die gefundenen pathologisch-anatomischen Veränderungen bei der intraokularen Anaphylaxie mittels Glaskörper als Antigen genügend wären, als Stütze der Elschnigschen Theorie zu dienen. Ein Unterschied zwischen dem Bilde der Anaphylaxia intraocularis und dem typischen Bilde der sympathischen Entzündung besteht unter anderem auch im Fehlen der Uveitis plastica.

In seiner Arbeit über subkonjunktivale anorganische Salzinjektionen und die Dissoziationstheorie sagt Bader (11) zusammenfassend: Die Einwirkung subkonjunktival injizierter anorganischer Salzlösungen auf das Auge findet eine Erklärung in der Theorie der elektrolytischen Dissoziation. Sie beruht auf Salzwirkung (Diffusion und Osmose) und Ionenwirkung (Kationen und Anionen). Subkonjunktivale Injektionen von neutralen Kalisalzen (0,5—1,0 ccm von 2,55 %igen KCl-, 3,95 %igen KNO_3- und 5,21 %igen K_2SO_4-Lösungen) werden vom Kaninchenauge schadlos ertragen. Sie bewirken gegenüber isotonischen neutralen Natriumsalzlösungen deutliche Reizsymptome am injizierten Auge: leichten Blepharospasmus, gemischte Bulbusinjektion und eine 15—30 Minuten andauernde Pupillenverengerung (Irishyperämie). Nach 24 Stunden sind die Augen gewöhnlich wieder reizlos. Tägliche Einspritzungen der genannten Dosen rufen beim Kaninchen keine Vergiftungserscheinungen hervor. Subkonjunktivale Kaliinjektionen beschleunigen ähnlich wie die Kochsalzinjektionen die Resorption von Tusche aus der Vorderkammer des Kaninchenauges. Anfangs geht die Resorption auf dem Kaliauge rascher vor sich. Die erwähnten Dosen von neutralen Kalisalzen beinflussen kräftig reizwirkend das Augeninnere, indem sie eine bedeutende Eiweissvermehrung im Kammerwasser verursachen, im Sinne Wesselys. Dieselbe ist bei Kalieinspritzungen ca. 10—14 mal grösser als nach Verwendung von isotonischen entsprechenden Natriumsalzlösungen. Bei subkonjunktivalen Einspritzungen von hypertonischen neutralen Natriumsalzlösungen herrscht besonders Salzwirkung vor, bei solchen von neutralen Kalisalzlösungen wirkt eine dominierende Ionenwirkung. Bei den Natriumsalzen dürfte doch auch eine Reizwirkung der Anionen im Spiele sein, derart, dass das salzsaure Salz am

geringsten, das schwefelsaure am stärksten wirkt. Die starke Wirkung der Kalisalze ist eine Funktion ihres Kations, des Kaliums. Bei der Einwirkung der entsprechenden Na- und K-Lösungen auf frischtote Schweins- und Kaninchenaugen treten Differenzen der Reizgrösse, wie wir sie am lebenden Kaninchenauge gefunden haben, weniger stark auf.

Grumme-Fohrde (15) hat am Kaninchen experimentelle Versuche gemacht über die Gefährlichkeit der innerlichen Joddarreichung bei Quecksilberanwendung am Auge, speziell über die Wirkung verschiedener Jodpräparate. Nach dem Einnehmen von Jodkali wird Kalomel im Bindehautsack stets rasch gelb; nach Jodtropon bleibt Kalomel weiss oder wird, bei höherer Jodgabe, nur schmutzig, nicht gelb. Die nach Jodtropon auftretenden Entzündungserscheinungen sind bei gleicher Jodgabe weniger schwer; sie haben weniger Neigung in die Tiefe zu gehen und bilden sich eher zurück. Für Jodtropon liegt die Gefahrsgrenze bei etwa 0,1 g Jod pro kg Tier; für Jodkali wurde eine zulässige untere Grenze der Joddarreichung nicht gefunden; denn selbst nach 0,07 g Jod tritt Erblindung durch Hornhauttrübung, ferner Hypopyon, Panophthalmie, Pyämie und Exitus ein.

Rafaelsohn (16) gibt eine Übersicht über die Häufigkeit der intraokularen Tuberkulose der Strassburger Universitäts-Augenklinik. In 2 Jahren wurden 47 Fälle von intraokularer Tuberkulose festgestellt (2,5 $^0/_0$); es fanden sich 39 Fälle von Iritis bzw. Iridocyklitis, 8 Fälle von Chorioiditis. Unter den 47 Patienten konnte bei 37 $^0/_0$ nichts von Tuberkulose festgestellt werden; es fanden sich 30 Frauen und 17 Männer. Im Alter über 60 Jahre hat R. die intraokulare Tuberkulose nicht beobachtet.

R. Deutschmann (14) berichtet über einen Fall von intraokularem Tumor behandelt mit Mesothorium. Da es sich um einen Einäugigen handelte, wurde, um die Enukleation zu vermeiden, ein Versuch mit Mesothoriumbestrahlung vorgeschlagen. Es wurden im Verlauf von 8 Monaten 6 Bestrahlungen mit 10 mg Mesothorium gemacht. Der Tumor, der ursprünglich stark vorgewölbt war, flachte zusehends ab. Die Sehschärfe war im wesentlichen unverändert. Eine längere Beobachtung war nicht möglich, da sich Pat. der weiteren Behandlung entzog.

Bernoulli (13) empfiehlt zur ambulanten Behandlung äusserer Augenkrankheiten Noviformsalbe und zwar 3, 5 oder 10 $^0/_0$. Besonders günstige Erfolge wurden erzielt bei Blepharitis. Auch nach Fremdkörperentfernung oder darnach entstandener Ulcera corn. wurde Noviformsalbe mit gutem Erfolg angewandt. Bei 2 Fällen von Ulcus corneae serpens wurde nach Karbolsäureätzung durch Noviformsalbe gute Heilung und Sehschärfe erzielt. Auch Hordeolum und Lidabszess gehört in das Anwendungsgebiet des Noviforms.

III. Untersuchungsmethoden, Instrumente, allgemeine operative Technik.

Ref.: Hoehl.

*19) **Krusius: Ein neues Brillenprobiersystem.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 53, S. 546.

*20) **Reitsch: Ein Taschen-Skiaskop, das gleichzeitig zur subjektiven Brillenbestimmung zu verwenden ist.** Zeitschr. f. Augenheilk. Januar. S. 34.

*21) **Schoute: Die Schmidtsche Beinprothese.** Zeitschr. f. Augenheilk. Jan. S. 61.

*22) **Speleers: Einheilung von Parafinkugeln nach Ausweidung und Ausschälung des Auges.** Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1914. II, Nr. 1.

Reitsch (20) gibt ein Taschenskiaskop an, das gleichzeitig zur subjektiven Brillenbestimmung verwendet werden kann. Es besteht aus zwei Gläserscheiben, die eine enthält die Konvex-, die andere die Konkavgläser. Für astigmatische Augen sind noch 2 Zylindergläserscheiben da. Die Benutzung des Skiaskops geschieht wie die der Leitern in $^1/_2$ m Entfernung. Die Scheiben werden nach der objektiven Refraktionsbestimmung auch zur subjektiven Brillenbestimmung benutzt. Hierzu ist ein besonderes Probiergestell angegeben.

Schoute (21) berichtet über 3 Fälle, in denen er nach Ausschälung des Augapfels eine Schmidtsche Beinprothese eingenäht hatte. Die Beinprothese wird dadurch gewonnen, dass aus der spongiösen Substanz des Oberschenkelkopfes des Rindes Kugeln gedreht werden, aus welchen durch längeres Erhitzen alles Organische herausgeglüht wird, bis man ein sehr leichtes, poröses Kalkskelett übrig behält. Diese Kugel wurde in die Tenonsche Kapsel eingenäht, darüber die vier geraden Augenmuskeln vernäht und dann die Bindehautwunde geschlossen. Die Kugel heilte in allen 3 Fällen ein, allerdings war die Nachbehandlung eine sehr lange; der kosmetische Erfolg war ein recht guter. Schoute hält gerade diese ausgeglühte Beinmasse für besonders günstig, da eine Durchwachsung durch Granulationen eintreten kann, und deshalb die Möglichkeit der Ausstossung der Kugel geringer ist.

Speleers (22) rühmt die kosmetische Wirkung von eingenähten harten Paraffinkugeln nach Enucleatio oder Evisceratio bulbi. Der Schmelzpunkt des Paraffins ist 60°. Die Bewirkung zu aseptischen Kugeln ist sehr leicht. Fünf Einnähungen in der Sklera bei Kaninchen gelangten alle. Bei einem Patienten wurden Kugel und Sklera ausgestossen. Stets war bei skleraler Einnähung eine starke entzündliche Reaktion, welche bei Einnähung in der Tenonschen Kapsel fehlte. Visser.

Einen umfangreicheren Brillenkasten empfiehlt Krusius (19). Um einem bekannten Übelstande abzuhelfen, sind von ihm auch fertige sphärisch-zylindrische Glaskombinationen aufgenommen. Die Zusammenstellung, die er empfiehlt, umfasst allerdings damit über 200 verschiedene Gläser (ohne Prismen)! Köllner.

IV. Anatomie, Entwickelungsgeschichte, Missbildungen.

Ref.: Köllner.

*23) **Brammertz: Über das normale Vorkommen von Glykogen in der Retina.** Arch. f. mikroskop. Anatomie. Bd. 86, H. 1/2, S. 1.

*24) **Bray, A.: Congenital phthisis bulbi.** Amer. Med. Assoc. 28. Nov. 1914.

*25) **Chance, B. A.: A case of total coloboma of the optic nerve entrance.** Annals of Ophthalm. Okt. 1904.

26) **Gerwiener: Zur Kasuistik der Brückenkolobome der Aderhaut.** Diss. Giessen.

*27) **Hanke: Studien über die Regeneration des Hornhautgewebes und die wahre Natur der Keratoblasten.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 89, S. 350.

*28) **König: Die Regeneration des Auges bei Arion empiricorum.** Arch. f. mikroskop. Anatomie. Bd. 86, H. 3/4, S. 293.

*29) **Strebel u. Steiger: Korrelation der Vererbung von Augenleiden und sog. nicht angeborenen Herzfehlern.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 78, S. 208.

*30) **Streiff: Über eine untere Irismulde und über Iristypen und Übergänge zu Anomalien.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 54, S. 33.

*31) **Thomson: Über die Vererbung des Mikrophthalmus mit und ohne Katarakt.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 54, S. 236.

Brammertz (23) stellte Untersuchungen an über das normalerweise vorkommende Glykogen in der Retina. Bei den Augen von Hecht, Frosch, Taube und Kaninchen fand sich bei Beobachtung aller Kautelen beim Anfertigen der Präparate, dass vorwiegend, wenn auch nicht ausschliesslich in der Stäbchen- und Zapfenschicht Glykogen in nicht unbeträchtlicher Menge vorkommt. Daraus darf der Schluss gezogen werden, dass es einen integrierenden Bestandteil der Retina, zum mindesten bei den untersuchten Tieren bildet. (Zur Methode: Die frisch entnommenen Augen wurden in Carnoyscher Flüssigkeit fixiert).

Über die Regeneration des Hornhautgewebes hat Hanke (27) sorgfältige Untersuchungen angestellt und ist zu dem Ergebnis gekommen, dass sowohl die Salzersche, als auch die Ansicht Bonnefons und Lakostes unhaltbar ist. In den fixen Hornhautzellen ist vom 3. bis 9. Tage eine Proliferation auf dem Wege der echten Mitose mit Sicherheit festzustellen. Die jungen Spindelzellen (Salzers Keratoblasten) sind immer vom Epithel scharf getrennt. Sie vermehren sich durch indirekte Zellteilung, ein Umstand, der schon darauf hinweist, dass sie nicht Abkömmlinge des Epithels sind. Ferner fand Hanke, dass besonders für die Regeneration der tieferen Hornhautschichten das Endothel eine sehr grosse Rolle spielt. Alles in allem stammen demnach die Keratoblasten von den mesodermalen fixen Hornhautkörperchen ab, während sich das Endothel an dem Aufbau der Hornhaut mitbeteiligt. Hankes Ergebnisse stimmen demnach mit den neueren embryologischen Forschungen gut überein.

Die Neubildung des Auges bei der Nacktschnecke Arion empiricorum vollzieht sich nach den Untersuchungen Königs (28) unabhängig von dem danebenliegenden Fühlerganglion, dem Zerebralganglion und dessen Nerven. Das Auge wird von Epithelzellen regeneriert. Von hier aus werden Kornea, Linse und die verschiedenen Zellarten der Retina und des Nervus opticus erzeugt. Die Verbindung mit dem Nervensystem erfolgt erst nach Ausbildung des ganzen Auges und der Differenzierung in seinem einzelnen Gewebe. Die Dauer der Augenregeneration war übrigens eine ganz verschiedene. Zuweilen wurden auch 2 oder 3 Augen gebildet, die aber nicht mehr die Grösse des normalen Auges hatten.

Auf die Häufigkeit einer Ausbuchtung der Iris in ihrem Ziliarteile nach hinten, entsprechend der Stelle der Augenspalte weist Streiff (30) hin. Diese familiär vorkommende untere Irismulde stellt einen nicht seltenen Hinweis auf die Fötalspalte dar. Unter den zahlreichen Variationen des Oberflächenreliefs und der Pigmentierung der Iris lassen sich mehrere als solche vererbbare und durch Übergänge miteinander verbundene Typen erkennen. Von diesen Typen führen nur graduelle Unterschiede zu gewissen Struktur- und Pigmentanomalien der Iris, die nun ihrerseits wieder nahe Verwandtschaft zu wirklichen Missbildungen zeigen.

Ein Fall von totalem Kolobom des Sehnerven von Chance (25) zeigte eine trichterförmige Höhle von etwa der doppelten Ausdehnung des normalen Sehnerveneintritts. Kein Defekt in der Chorioidea oder Retina. Die Spitze des Kegels konnte nicht unterschieden werden, war aber etwa 30 Dioptrien tief. Um die Exkavation befand sich ein schwacher Pigmentring. Visus $^5/_{15}$. Die Anomalie betraf beide Augen. Alling.

Brays (24) Fall von Mikrophthalmus betrifft einen Neugeborenen, in welchem das rechte Auge etwa erbsengross war, das linke noch kleiner. Es fanden sich Spuren von Entzündung und Eiterung in der Orbita. Es fand sich ein Diplokokkus, doch keine Gonokokken. Es hatte sich demnach um eine intrauterine Entzündung gehandelt. Alling.

Thomson (31) berichtet über eine Familie, in der Mikrophthalmus und Schichtstar zusammen vererbt vorkamen. Bei drei Geschwistern bestanden gleichzeitig beide Anomalien, während ein weiteres Kind und der Vater nur Schichtstar aufwies. Ausserdem waren die Grosseltern miteinander verwandt. Der Verfasser geht ausführlich auf die Literatur ein, und schliesst sich ganz der Petersschen Auffassung an.

Strebel und Steiger (29) beobachteten in einer Familie durch 4 Generationen durchgehend eine interessante Korrelation der Vererbung von Herzfehlern und von Augenleiden (Ektopia lentium congen., Ektopia pupillae, Myopie). Es handelte sich dabei um die Vererbung einer spezifischen Disposition zu erworbenen rheumatischen Klappenfehlern durch die Mutter. Daneben zeigte sich in der 3. und 4. Generation noch eine Vererbung angeborener Aortenfehler durch den Vater. Diese Korrelationen weisen auf die Wichtigkeit der Vererbung bei Herzkrankheiten hin und haben somit grosse praktische Bedeutung. Die Verfasser bringen dann noch einen kurzen Bericht über verschiedene andere Korrelationen, die sie beobachtet haben.

V. Ernährungsphysiologie und Augendruck.

Ref.: Köllner.

*32) **Behr: Über die parenchymatöse Saftströmung im Sehnerven und in der Netzhaut.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 89, S. 265.

*33) **Haupt: Experimenteller Beitrag zum Verhalten des Augendruckes bei intravenösen Kochsalzinfusionen hypertonischer und hypotonischer Konzentration.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 78, S. 359.

*34) **Löwenstein u. Kubik: Refraktometrische Untersuchungen des Kammerwassers.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 89, S. 197.

*35) **Wessely: Weitere Beiträge zur Lehre vom Augendruck.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 78, S. 247.

Wessely (35) hat seine früheren grundlegenden Versuche über den Augendruck fortgeführt und berichtet darüber im Zusammenhang, zunächst über die Form der Augendruckkurve. Bei normalem Arterienpuls besteht die Pulskurve aus einfachen wellenförmigen Erhebungen ohne erkennbare Sekundärelevationen. Arhythmien des Herzens machen sich auch am Auge bemerkbar. Die katakroten Erhebungen werden am Augenpuls erst sichtbar bei abnormer Hubhöhe des arteriellen Pulses. Weiter betont Wessely nochmals nachdrücklich die Abhängigkeit des Augendruckes von der Blutverteilung im Körper. Er konnte mit Hilfe seiner gleichzeitigen

graphischen Registrierung von Blut- und Augendruck nachweisen, dass man mit Hilfe von Medikamenten die intraokularen Gefässe derartig erweitern kann, dass noch bei fallendem Blutdruck eine Augendrucksteigerung eintritt. Als Typen hierfür kommen das Amylnitrit. Antipyrin und Koffein in Frage. Diese Stoffe sind deswegen bei Glaukom nur mit Vorsicht zu verordnen. Auf jeden Fall geht daraus hervor, dass die Kaliberänderung der inneren Augengefässe für den intraokularen Druck eine ganz besondere Bedeutung haben.

Ferner hat, unter Wesselys Leitung, Haupt (33) über das Verhalten des Augendruckes bei intravenösen Kochsalzinfusionen wichtige Untersuchungen mit dem Wesselyschen Registriermanometer angestellt (über 30 Einzelversuche). Vorversuche hatten ergeben, dass Konzentrationen über 5 % und Lösungstemperaturen, die von der Körperwärme abwichen, bedeutende Blutdruckschwankungen hervorriefen. Es wurde demnach 5 % Na Cl-Lösung unter ganz geringem Druck in die Vena jugularis externa eingefüllt; die Lösung war sorgfältig auf Körperwärme vorgewärmt. Es fanden sich in der Tat auch Fälle, bei welchen der Augendruck sank, der Blutdruck aber annähernd normal blieb. Umgekehrt stieg bei konstantem Blutdruck der Augendruck bei Anwendung hypotonischer Lösungen. H. nahm nun gleichzeitig noch plethysmographische Registrierungen der Kaliberänderungen der Kopfgefässe (am Ohre des Tieres) vor. Die Ohrkurve stieg parallel mit dem Augendruck. Daraus geht mit Wahrscheinlichkeit hervor, dass bei der Veränderung des Augendruckes der Einfluss der Blutverteilung im Körper eine sehr grosse Rolle neben dem Blutdruck spielt, worauf Wessely ja schon früher hingewiesen hat.

Die Frage, ob das Kammerwasser eine konstante Zusammensetzung hat, suchten Löwenstein und Kubik (34) durch Bestimmung des Brechungsindex zu lösen. Es wurde das Pulfrichsche Refraktometer angewendet Die Verfasser fanden, dass beim normalen Kaninchen der Brechungsindex bei 17,5° und bei Einhaltung der besonderen Vorsichtsmafsregeln konstant ist (1,335385—1,335478). Längere Kokaineinträufelung erwies sich ohne Einfluss, ebenso kurzdauernde Luxationen des Bulbus. Dagegen hatte Dionineinstäubung eine noch nach 6 Stunden deutliche Vermehrung des Brechungsindex zur Folge, während Kalomel oder mechanische Reizung durch Sand unwirksam blieb. Subkonjunktivale Injektionen äquimolekularer Lösungen von einigen Salzen änderten den Brechungsindex in verschiedenem Mafse. Ebenso fand bei Injektion von Luft oder bei destilliertem Wasser eine mäfsige Erhöhung des Brechungsindex statt (wohl infolge der mechanischen Reizung). Eine Massage des Auges führt nicht nur zur Hypotonie, sondern auch zu hochgradiger Brechungsindexerhöhung. Warme Umschläge von 30—55 Minuten Dauer und Stauungshyperämie zeigten sich sehr wirksam, während die mit Hilfe der Diathermie erhaltenen Ergebnisse dagegen an Bedeutung zurücktraten.

Hinsichtlich der parenchymatösen Saftströmung im Sehnerven kommt Behr (32) auf Grund seiner Injektionsversuche zu folgenden Ergebnissen. Im Sehnerven und in der Netzhaut bestehen zwei voneinander ziemlich unabhängige Saftlückensysteme: das eigentliche parenchymatös-gliöse und das zirkumvaskuläre System. Mit ersterem beschäftigt sich Behr vornehmlich. Zur parenchymatösen Saftströmung dienen vor allem die Gliafasern. Wo das gliöse Gewebe am meisten zusammenliegt, sind auch die besten Safträume, so also subpial und subseptal. Auch das innere der Nervenfaserbündel lässt sich injizieren und zwar folgt hier die Flüssigkeit den einzelnen Gliafasern.

Diese Saftlücken setzen sich in die Nervenfaserschicht der Netzhaut fort. Von dem Zwischenscheidenraum sind die Saftlücken des orbitalen Sehnerven vollkommen abgeschlossen. Die zirkumvaskulären Lymphräume des Sehnerven sind im allgemeinen isoliert und besitzen erst während des schrägen Austrittsverlaufs der Zentralgefässe eine breite Kommunikation mit den parenchymatösen Saftlücken des Sehnerven. In den Sehnerven-Nervenbündeln vollzieht sich die Flüssigkeitsbewegung ebenfalls gesondert. Erst innerhalb der Schädelhöhle tritt sie aus dem Nerven durch die Pialscheide heraus und ergiesst sich frei in den Subarachnoidalraum und am Chiasmawinkel direkt in den Recessus des 3. Ventrikels. Der Saftstrom ist im Sehnerven zentralwärts gerichtet.

VI. Physiologie und Pathologie des Gesichtssinnes.

Ref.: Köllner.

*36) **Blaskovicz: Ein Vorschlag zur Lösung der Frage der Sehschärfeneinheit.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 53, S. 552.

*37) **Hegner: Über angeborene einseitige Störung des Farbensinnes.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 54, S. 81.

*38) **Hegner: Über angeborene einseitige Störungen des Farbensinnes.** Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. 49, S. 18.

*39) **Henning, H.: Das Panumsche Phänomen.** Zeitschr. f. Psychol. Bd. 70. S. 373.

*40) **Köllner: Quantitative Bestimmung angeborener Farbensinnstörung.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 78, S. 302.

*41) **Peters: Zur Entwickelung der Farbenwahrnehmung nach Versuchen an abnormen Kindern.** Fortschr. d. Psychol. III, H. 3, S. 150.

*42) **Rochat, G. F.: Ein Apparat zur Entdeckung des anomalen Farbensinnes.** Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1914. II, Nr. 6.

*43) **Schröck: Über kongenitale Wortblindheit.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 54, S. 167.

*44) **Stargardt: Die Dunkeladaptation des Auges bei Sympathikuslähmung.** Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 33, S. 149.

*45) **Straub, M.: Neue Optotypen zur wissenschaftlichen Bestimmung der Sehschärfe.** Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1914. II, Nr. 12.

*46) **Strohal: Versuche zum Nachweis des Antagonismus von Netzhauterregungen.** Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. 49, S. 1.

Bei einseitiger Sympathikuslähmung hat Stargardt (44) auf dem betreffenden Auge eine etwas höhere Dunkeladaptation nachweisen können. Er fand — wie es ja eigentlich zu erwarten stand — dass hierfür lediglich die Differenz der beiden Pupillen als Ursache in Betracht kommt. Es ist sehr zu begrüssen, dass endlich ein Autor bei Gelegenheit auch darauf hinweist, dass bisher eine Beeinflussung der Dunkeladaptation durch nervöse, zentrale Einflüsse noch nicht bewiesen ist.

Auf Grund von methodischen Versuchen mit Farbenmischungen kommt Strohal (46) zu der Überzeugung, dass bei der Mischung von Gegenfarben infolge des Antagonismus der chromatischen Erregungen eine gegenseitige Hemmung dieser Erregungen stattfindet.

Die Tatsache, dass Kinder bis zu zehn Jahren und Angehörige von Naturvölkern bei der Aufgabe, zu einer gegebenen Farbe alle gleichen heraus-

zusuchen, Zwischenfarben dagegen zu verwechseln, beruht nach Peters (41) nicht etwa auf einer mangelhaften Entwicklung der sensorischen Komponente der Farbenwahrnehmung, sondern auf falschen Farbenbezeichnungen. Diese Tatsache, dass nämlich gleiche Namen auf verschiedene Farben (Haupt- und Zwischenfarben) angewendet werden, hängt mit der Beeinflussung einer Wahrnehmungsleistung durch das Wissen zusammen und stellt sich als Spezialfall der allgemeinen Gesetzmäfsigkeit dar, nach welcher bei einer assoziativen Verknüpfung zwischen a und b b auch von Erlebnissen, die a nur ähnlich sind, ins Bewusstsein gerufen werden können. Bei der Entwicklung der Farbenwahrnehmung zeigt sich demnach, dass sich ihre aussersensorischen Komponenten ziemlich langsam entwickeln und bei Kindern bis zu 10 Jahren und bei Naturvölkern noch nicht durchweg die Entwicklungshöhe erreicht haben.

Über die Übergänge zwischen normalem Farbensinn und angeborener Farbenblindheit hat Köllner (40) seine Untersuchungen veröffentlicht. Die Bestimmung von Schwellenwerten hat zum Nachweis der Übergänge nur orientierenden Wert, da bei ihr nur das Urteil über eine Farbe geprüft wird. Gleichungen zwischen bestimmten Farben und farblosen Lichtern gelingen ebenfalls nicht, weil der sog. gesteigerte Simultankontrast hier sich störend bemerkbar macht. Dagegen kann man mit Hilfe der Rayleigh-Gleichung zahlenmäfsige Übergänge nachweisen; dabei ergeben sich ziemlich komplizierte Verhältnisse, die im einzelnen hier nicht im Referat ausgeführt werden können und im Original nachgelesen werden müssen. Nur muss man beachten, dass durch die Rayleigh-Gleichung nicht etwa das Farbenunterscheidungsvermögen direkt geprüft wird. Auch geht der Grad der Abweichung bei der Rayleigh-Gleichung nicht parallel mit dem Grade der Farbenschwäche. K. führt nochmals kurz seine Methode an, die Abweichungen des normalen Farbensinnes mit Hilfe der Rayleigh-Gleichung festzustellen (wie sie bei den Eisenbahnverwaltungen eingeführt ist) und betont, dass einmal durchaus nicht sämtliche so gefundene Abweichungen auch als farbenuntüchtig zu bezeichnen sind (die Art der Ausscheidung der Untüchtigen ist angegeben), zweitens, dass bei Beobachtern mit völlig normaler Rayleigh-Gleichung bisher noch immer keine sicheren Zeichen von Herabsetzung des Farbensinnes sich haben nachweisen lassen.

Über einen Fall einseitiger Farbenschwäche berichtet Hegner (37 u. 38). Bei binokularer Vergleichung der Farbenwahrnehmung mit beiden Augen konnte festgestellt werden, dass mit dem farbenschwachen Auge rot «matter und dunkler», grün mehr graugrün und fahl gesehen wurde. Bei den Tafelproben versagte das eine Auge, während das andere die Proben bestand. Unter 50 systematisch untersuchten Männern fand H. 2 Fälle mit Verschiedenheiten zwischen der Farbenwahrnehmung beider Augen, ganz wie sie Ref. schon beobachtet hatte. Auch fand H., wie Ref. früher schon beobachtete, etwa 20 % Abweichungen vom normalen Farbensinn bei Männern. H. denkt bei seinem Fall einseitiger Farbenblindheit an die Möglichkeit, dass das eine Auge infolge Übung sich allmählich einen besseren Farbensinn angeeignet haben könnte.

Rochat (42) vervollkommnete den von ihm schon früher (Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1914, I, Nr. 8) angegebenen Apparat zur Entdeckung des anormalen Farbensinnes. Hauptsache ist die Anfertigung des flüssigen Farbenfilters. Für einen Auerbrenner besteht sie aus 6 ccm einer 1 %igen Methylgrünlösung mit 3 ccm gesättigter Lösung von Pyoktaninum

aureum in 200 ccm Wasser. Zufügung von 5 Tropfen Eisessig macht die Lösung einige Wochen haltbar. Die zwei prismatischen Behälter wurden mittels Zahnrad und Schraube gegenseitig zur gewünschten Dicke verschoben. Diese Dicke wird an einer Skala abgelesen. Bei zu geringer Dicke scheint die Lichtöffnung grün, bei zu grosser Dicke rot. Zwischen beiden liegt die neutrale Stelle, welche bei allen Personen, die spektroskopisch als farbennormal anerkannt waren, gleich angegeben wurde. Der Apparat zeigte sich besonders brauchbar für wenig intelligente Personen. Visser.

Straub (45) meint, dass für die Alltagspraxis die Snellenschen Probebuchstaben noch immer den Vorzug verdienen. Zu wissenschaftlichen Untersuchungen sind sie jedoch ungenügend. Physiologisch richtig ist nur die Doppelpunktprobe. Bei der Bestimmung des Formsinnes kann bei einem Auge nur von 2 Dimensionen die Rede sein. Sie bestimmen die Richtung des Objektes in den Raum. Es wäre also genauer vom Richtungsstatt vom Formsinn zu reden. Zur Erkennung minimaler Richtungsunterschiede genügen kurze Stäbchen, die man sich durch die Verschmelzung zweier Punkte denken kann. Zwischen den Stäbchen sind Quadratpunkte von gleicher Oberfläche zur Kontrollierung gestellt. St. fertigte aus den Stäbchen nach Snellens Hakenmodell auch Figuren an. Visser.

Einen beachtenswerten Vorschlag zur Lösung der Frage der Sehschärfeeinheit macht Blaskovicz (36). Als Einheit der Sehschärfe, die er eine Oxyoptrie nennen will, soll derjenige Grad dienen, bei welchem der Gesichtswinkel des Minimum separabile 1^0 ausmacht. Das würde etwa = Fingerzählen in 1 m ausmachen. Die weiteren Grade der Sehschärfe würden darnach nicht mehr in Brüchen, sondern in vollen Zahlen bzw. Oxyoptrien ausgedrückt werden. Der bisherige Begriff V = 0,5 würde sich demnach ändern in V = 30/0.

Mit dem sog. Panumschen Phänomen beschäftigt sich Henning (39) ausführlich. Bietet man dem linken Auge eine vertikale Linie, dem rechten aber zwei nahestehende Vertikale und vereinigt man dann die Gerade des linken Gesichtsfeldes mit einer der beiden des rechten Gesichtsfeldes, so scheinen die beiden Geraden des vereinigten Gesichtsfeldes in einer vertikalen Ebene zu liegen, die durch die Gesichtslinie des linken Auges geht, d. h. die eine Gerade scheint räumlich vor der anderen zu liegen. H. bespricht ausführlich das Zustandekommen der Erscheinung und wendet sich vor allem gegen die von Jaensch gegen die Heringsche Erklärung vorgebrachten Bedenken. Seine eigenen Versuche bestätigen durchaus die Heringsche Erklärung. Alle Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden. Das Anführen der Theorien würde zu viel Raum beanspruchen.

Unter kongenitaler Wortblindheit, die als Krankheitsbild von englischer Seite zum ersten Male beschrieben war, versteht man bekanntlich die Eigentümlichkeit, dass ältere Kinder oder Erwachsene bei sonst normaler geistiger Entwicklung zwar buchstabieren oder Zahlen lesen können, aber beim Lesen und Schreiben von Worten auffallende Fehler machen und hierbei mehr oder weniger gänzlich versagen. Schröck (43) bringt nach Aufführung der gesamten einschlägigen Literatur 5 weitere Fälle (4 Mädchen und 1 Knabe), bei denen der eigentümliche Fehler mehr oder weniger ausgesprochen war. Er weist darauf hin, dass fast alle Beobachtungen von seiten der Ophthalmologen stattgefunden haben, wohl weil man ursprünglich einen Fehler an den Augen vermutete. Dass besonders von englischer Seite viel Fälle mitgeteilt

wurden, dürfte auf der besonderen Schwierigkeit der englischen Sprache hinsichtlich der Schrift und Aussprache beruhen. Derartige Fälle dürften häufiger vorkommen, als im allgemeinen angenommen wird, und besonders für Pädagogen ein hohes Interesse besitzen.

VII. Physiologie und Pathologie der Akkommodation und Refraktion.

Ref.: Köllner.

47) **Eunike: Das Myopiematerial der Giessener Universitäts-Augenklinik in den Jahren 1906—1912 und das weitere Schicksal der Myopieoperierten.** Diss. Giessen.

*48) **Rönne: Transitorische Hypermetropie bei Diabetes.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 54, S. 207.

*49) **Schoute G. J.: Beitrag zur Theorie der Emmetropie.** Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1914. II, Nr. 19.

Schoute (49) versucht durch eine statische Vergleichung der Schärfe des binokularen Sehens bei Emmetropen und Hypermetropen die Straubsche Theorie der Emmetropisation zu prüfen und zu stützen. Wenn angeborene Schwäche des binokularen Sehens die Ursache der Hypermetropie und event. Stellungsanomalien sei, muss diese Schwäche bei Hypermetropen auch nachweisbar sein. Sch. untersuchte mit einem Doppelfadenapparat in 5—6 m Entfernung 130 Emmetropen und 201 Hypermetropen, alle ohne jede Komplikation. Es stellte sich heraus, dass die Emmetropen den Hypermetropen nur sehr wenig überlegen waren. Der Unterschied nahm jedoch zu mit dem Grade der Hypermetropie. Dasselbe Resultat gab die Vergleichung von Emmetropen und Hypermetropen ohne parallele Achsenstellung der Augen. Zum Schlusse bespricht Sch. die Bedeutung der Ausnahmen und den Einfluss des Bewusstseins für die Theorie der Emmetropisierung. Nur durch Annahme eines mehr oder weniger unter dem Einflusse des Bewusstseins stehenden binokularen Sehaktes lässt sich nach Straubs Theorie die unkomplizierte Hypermetropie erklären. Der Einfluss des Bewusstseins zeigt sich in der Schnelligkeit der Beobachtung und auch in dieser Hinsicht fand Sch. die Emmetropen überlegen.

Einen Fall von plötzlicher Refraktionsänderung im Sinne einer transitorischen Hypermetropie bei Diabetes teilt Rönne (48) mit. Zur Erklärung nimmt R. an, dass der Diabetes sukzessive veränderte chemische Verhältnisse in der Linsensubstanz hervorruft, die eine latente Spannung der Linsenfasern bedingt. Bei einer gewissen Spannung wurden die formgebenden Kräfte der Linse überwunden und es tritt so eine Refraktionsänderung plötzlich auf. Dass die Störung nur bei älteren Individuen auftritt, scheine darauf hinzuweisen, dass eine bestimmte Konsistenz der Linse für ihr Auftreten besonders günstig ist.

VIII. Physiologie und Pathologie des Bewegungsapparates.

Ref.: Köllner.

*50) **Dorff: Über latenten Nystagmus.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 53, S. 503.

*51) **Gertz: Über die gleitende (langsame) Augenbewegung.** Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. 49, S. 29.

*52) **Jackson, Ed.: Operations on the extraocular muscles.** (Operationen an den äusseren Augenmuskeln.) Ophthalm. Record. Nov. 1914.

*53) **Lüttge: Der anatomische Befund bei einer assoziierten seitlichen Blicklähmung.** Ärztl. Verein Hamburg. 9. 6. 1914.

*54) **Muskens, L. J. J.: Einfluss des Labyrinths auf die Augenbewegungen: Der Mechanismus der konjugierten Ablenkung von Kopf und Augen.** Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1914. II, Nr. 14 u. 15.

*55) **Reber, W.: Concerning the use of invisible bifocals in the treatment of convergent strabismus in little children.** Ophthalm. Record. Dec. 1914.

*55 a) **Worth, Claud: Operation of squint. (Schieloperation.)** Ophthalm. Record. Dec. 1914.

*56) **Zentmayer, W.: Contraction of the frontalis in abduction of the eyeball.** Transactions of the Amer. Ophthalm. Society. Vol. XIII, part. XI, S. 729.

*57) **Ziegler: A new operation for capsulo-muscular adransement combined with partial resection.** Transactions of the Amer. Ophthalm. Society. Vol. XIII, part. III, S. 622.

Über das Zustandekommen der langsamen (gleitenden) Augenbewegung gibt Gertz (51) einige Ausführungen. Sie ist nach seinen Beobachtungen nicht an die Fixation eines vorübergleitenden Objektes gebunden, sondern sie kommt ebenso zustande bei reiner Vorstellung oder bei Bewusstsein eines bewegten Gegenstandes. Sie ist die «motorische Endfolge eines gewissen effektiven Bewusstseinsinhaltes». Unter Umgehung dieses Inhaltes, also schlechthin willkürlich, ist das Blickgleiten nicht ausführbar.

Über den anatomischen Befund bei einer assoziierten seitlichen Blicklähmung berichtet Lüttge (53). Es handelte sich um einen an Tuberkulose leidenden Knaben. Die Augenbewegungen nach links, oben und unten waren unbehindert, dagegen blieben die Augen beim Blick nach rechts an der Mittellinie stehen, so dass das Kind den Fehler durch Kopfdrehung nach rechts auszugleichen suchte. Konvergenzbewegung war vorhanden. Dagegen war es unmöglich, durch passive Kopfdrehungen, sensible Reize usw., unwillkürliche Augenbewegungen über die Mittellinie hinaus zu erhalten. Es musste sich demnach um eine nukleare Blicklähmung handeln. Vielleicht war ausserdem noch eine Spur rechtsseitiger Fazialisparese vorhanden. Der Tod erfolgte an Diphtherie. Es wurde bei der Sektion ein Solitärtuberkel festgestellt, der oberflächlich in der Rinde des linken Hinterhauptlappens, aber ausserhalb der Sehbahn lag. Im Pons und Mittelhirn liessen sich anatomisch eine Anzahl scharf umschriebener gliöser Narben auffinden (frühere Polioenzephalitis). Ein Herd (6 $\times$ 2 mm) lag in der Höhe des Trigeminus unmittelbar dem hinteren Längsbündel vorgelagert, jedoch ohne es zu berühren, dagegen erstreckte sich ein Fortsatz bis zum rechten Abduzenskern, der fast völlig zerstört ist.

Als Beitrag zu den anomalen assoziierten Bewegungen bringt Zentmayer (56) einen Fall von Kontraktion des linken M. frontalis bei Abduktion der Augen.

Den von Fromaget sogen. latenten Nystagmus bespricht Dorff (50) an der Hand zweier typischer Fälle, bei denen der Nystagmus ausgelöst wurde, wenn das binokulare Sehen durch Abdecken eines Auges ausgeschaltet wurde. Die Wirkung des Lichtabschlusses kommt dabei nicht in Betracht, da auch Vorsetzen von Konvexgläsern die gleiche Wirkung hat. Bei den meisten bisher veröffentlichten Fällen fällt auf, dass fast stets Refraktionsanomalien und

Störungen des Muskelgleichgewichts vorhanden sind (Strabismus). Der Nystagmus wird subjektiv von den Patienten empfunden. Therapeutisch kommt in Betracht genaue Korrektion der Ametropie, Hebung des beidäugigen Sehens durch stereoskopische Übungen sowie möglichstes Vermeiden von monokularer Fixation. Über den Einfluss einer event. Schieloperation auf den Nystagmus lässt sich keine allgemein gültige Regel aufstellen.

Jackson (52) betont, dass keine Bewegung des Auges durch einen Muskel allein hervorgerufen wird, dass vielmehr stets mehrere in Tätigkeit sind. Z. B. tritt bei Adduktion nicht nur der Rectus int., sondern auch bis zu gewissem Grade der Rectus sup. und inf. in Tätigkeit. Bei Abduktion neben dem Externus auch die beiden Obliqui. Es bestehe bei Tenotomie nicht so sehr die Gefahr einer Schwächung des Muskels als vielmehr die Verschiebung der Muskelkontrolle auf die sekundären Ad- und Abduktoren. Alling.

Worth (55a) behauptet, dass die einfache Durchschneidung beim Strabismus selten gute Resultate erzielt, da doch gewöhnlich, wenn auch erst nach 10 oder 15 Jahren das Auge nach der entgegengesetzten Seite abweicht. Er gebraucht nur die Vorlagerung an einem oder beiden Augen. Zur Naht verwendet er ungebleichte Seide, da diese stärker ist, doch knüpft er ein kleines Stück schwarzer Seide in den Knoten, wodurch die Naht besser zu finden ist. Er sieht besonders darauf, dass die Sklera an der Stelle, wohin der Muskel vorgelagert werden soll, vollständig rein ist. Alling.

Reber (55) empfiehlt den Gebrauch von Franklinschen Gläsern bei konv. Strabismus kleiner Kinder. Er fügt der Fernkorrektion etwa 2 Dioptrien bei und hat mit dieser Behandlung, verbunden mit dem Gebrauch des Amblyoskops, vorzügliche Resultate erzielt bis auf einen Fall von hochgradigem Strabismus. Alling.

Eine neue Vorlagerungsmethode gibt Ziegler (57) an. Die Sehne wird auf 2 Schielhaken genommen, sodann ein doppeltarmierter Faden mehrmals hindurchgeführt, so dass er nicht ausreisst, die beiden Nadeln werden dann nach rückwärts durch die Bindehaut oben und unten ausgestochen, auf der Bindehaut nach vorn geführt und hier über Kreuz in der Bindehaut am Hornhautrand verankert. Aus der Sehne wird am oberen und unteren Rande mit einer Stanzzange ein dreieckiges Stück herausgestanzt, so dass nur noch etwa das mittlere Drittel der Sehne stehen bleibt. Schliesslich werden die beiden Fadenenden angezogen und verknüpft. Damit wird der hintere Teil der Sehne nach vorne gezogen und die Bindehautwunde gleichzeitig geschlossen.

IX. Lider.

Ref.: Höhmann.

*58) **Fehr: Ein Beitrag zu den Adenomen der Lider.** Zentralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar 1915. S. 1.

*59) **Igersheimer: Spindelzellensarkom des Oberlides.** Demonstration. Münch. med. Wochenschr. 1915. Nr. 14, S. 477. Ref. s. Orbita Nr. 69.

*60) **Kuhnt, H.: Ein Beitrag zur Beseitigung der hochgradigen traumatischen knochenadhärenten Narbenkolobom-Ektropien der Lider.** Zeitschr. f. Augenheilk. 1915. H. 3/4, S. 198.

*61) **Kuhnt, H.: Zur Bekämpfung der Epiphora infolge von Eversion oder beginnendem Ektropium des unteren Lides.** Zeitschr. f. Augenheilk. 1915. S. 187. Ref. s. Tränenwege Nr. 64.

62) **Löwenstein: Freie Lidplastik mit Verwendung von Ohrknorpel nach Büdinger.** Prag. med. Wochenschr. Nr. 52.

63) **Stieren, E.: Blepharochalasis-Report of two cases.** (Bericht über zwei typische Fälle.) Transactions of the Amer. Ophthalm. Society. Vol. XIII. part. III, S. 713.

Bei einer 65jährigen Frau entfernte Fehr (58) eine ungewöhnliche Geschwulst am rechten Unterlid, die allmählich im Laufe von 9 Jahren entstanden war. Die Geschwulst war von braunroter Farbe, 3 cm im Längen-, 2 cm im Breiten- und 1 cm im Höhendurchmesser; die Oberfläche rauh, höckrig, gelappt und nässend, die Konsistenz derb; mit langer schmaler Basis sass sie polypös dem Lidrand auf ohne auf Konjunktiva oder Haut überzugreifen. Keine Schwellung der regionären Lymphdrüsen. Die Exzision erfolgte mit unscheinbarem Defekt im Lidrand. Mikroskopisch erwies sich der Tumor als typisches Adenom Die Zellen der lumenlosen Läppchen entsprechen durchaus dem Typus der Talg- und Meibomschen Drüsen. Von den Adenomen der Meibomschen Drüsen unterscheidet sich der Tumor dadurch wesentlich, dass er sich nicht im Tarsus entwickelt hat, sondern schmalbasig dem Lidrand aufsitzt; man muss darum eher ein Talgdrüsenadenom annehmen. Für die Gutartigkeit des Tumors spricht ausser dem klinischen und histologischen Verhalten der Umstand, dass Patientin noch nach 1 Jahr rezidivfrei geblieben ist, obwohl die Operation keineswegs eine radikale war.

Zur Beseitigung der hochgradigen traumatischen knochenadhärenten Narbenkolobom-Ektropien der Lider erachtet es Kuhnt (60) für logisch und zweckmäſsig, durch Einlagerung eines Schalt- oder Ersatzgewebes zwischen der Knochennarbe und den wieder vereinigten Lid- und Wangenweichteilen im ganzen Bereiche der Vertiefung sowohl, wie der narbendurchsetzten Umgebung die direkte Wiederverwachsung unmöglich zu machen. Hierzu wählte er wegen der stets genügend verfügbaren Menge und seiner Anspruchslosigkeit in der Ernährung Fettgewebe. Zunächst wird die adhärente Narbe in ganzer Ausdehnung bis auf den Knochen schmal umschnitten und vorsichtig exzidiert; darauf werden die Lidkolobomschenkel sorgfältig und weitreichend vom Knochen gelöst, dann der infolge der Dehnung zu lang gewordene Lidrand verkürzt; besteht immer noch Neigung zu zwickelartiger Einknickung des Lidrandes, so müssen zugentlastende Schnitte angelegt werden. Nun wird aus dem Oberschenkel ein entsprechend grosses zusammenhängendes Stück Fett entnommen und übertragen, wobei auf gute Unterfütterung des seitlichen Gebietes, der Lid- und Bindehaut zu achten ist, evtl. sind auch einige fixierende Katgutnähte zu legen. Vernähung der Lid- und Wangenweichteillappen durch tiefgreifende Suturen. Bei knochenadhärenten Kolobomen ohne Auswärtswendung im nasalen Drittel des Lides kann man gelegentlich von dem nasalen Schenkel, der in seiner Lage belassen wird, den Lidrand mit Zilienwurzeln entfernen und den mobilgemachten temporalen Schenkel über ihn hinwegziehen und fest vernähen. Es empfiehlt sich das schon deshalb, weil eine ausreichende Ablösung des nasalen Lidteils Schwierigkeiten bietet wegen der Nähe des Tränensackes und des Ursprunges des Musculus obliquus inferior.

X. Tränenwege.

Ref.: Höhmann.

*64) **Kuhnt, H.: Zur Bekämpfung der Epiphora infolge von Eversio oder beginnendem Ektropium des unteren Lides.** Zeitschr. f. Augenheilk. 1915. S. 187.

*65) **Rochat, G. F. u. Benjamins: Die West-Polyaksche Behandlung von chronischem Tränensackleiden.** Mit Diskussion. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1914. II, Nr. 6, 22 u. 23.

Zwecks einer rationellen Bekämpfung der Epiphora ist nach Kuhnt (64) zunächst die Endursache des behinderten Tränenabflusses festzustellen. Die Schlitzung des Tränenröhrchens stellt aber keine ätiologische Therapie dar; nicht das Grundleiden, sondern nur seine augenfällige Folge, nicht die Stellungsanomalie, sondern allein der durch diese bedingte Tränenfluss werden bekämpft. Das Grundleiden kann Störung der tränenableitenden Wege, Anomalien der Lidstellung oder Störung der Innervation des Orbikularmuskels sein. Verf. bespricht ausführlich seine Methoden der Beseitigung der Stellungsanomalie der Eversion bzw. des beginnenden Ektropium des unteren Lides. Infolge Erschlaffung des unteren Lides tritt eine Verlängerung des Lidrandes ein. Zu ihrer Beseitigung schneidet Verf. aus Bindehaut und Tarsus ein keilförmiges Stück aus, Basis am Lidrand, mit ganz gleichlangen Schenkeln. Die Hauptmängel des Verfahrens bestehen in Ausbildung einer zwickelförmigen Einkerbung am Knorpel und Entstehung eines Wulstes auf der Hautseite. Sie zu vermeiden, gibt K. besondere Schnitt- und Fadenführung beim Vernähen der Operationswunde an. Wo die Verkürzung des Lidrandes nicht ausreicht, benötigt man die Eversiooperation, zumal der Versuch, die Stellung der inneren Lidkante und des Tränenpunktes durch Legen von Fäden zu normalisieren, nicht befriedigend ist. Nach maximaler Ektropionierung des Unterlides wird bei Blickrichtung nach oben aussen die Bindehaut im Verlauf der Übergangsfalte vom inneren Winkel bis nahe zur Lidmitte durchtrennt und bis zum unteren Tarsusrande unterminiert, mit 2—3 doppeltarmierten Fäden gefasst und diese unter kräftigem Anheben des Lides nach der Haut in der Richtung nach unten durchgeführt und geknüpft. Die Einzelheiten der beiden Operationen, die durch Skizzen erläutert werden, sind im Original nachzulesen.

Rochat und Benjamins (65) operierten 7 Patienten nach West-Polyak. Sie waren alle schon längere Zeit umsonst nach anderen Methoden behandelt worden. Krankengeschichten sind beigefügt. Einer der 2 ohne Erfolg Behandelten entzog sich sofort nach der Operation der Behandlung; beim anderen bestand starker Tränenfluss bei offenem Tränenkanal. Visser.

XI. Orbita (nebst Exophthalmus). Nebenhöhlen.

Ref.: Höhmann.

*66) **Horowitz, P.: Über einen Fall von Osteom der Stirnhöhle.** Diss. 1914. Leipzig.

*67) **Igersheimer: Orbitalentzündung.** Demonstration. Münch. med. Wochenschrift. 1915. Nr. 14, S. 477.

*68) **Igersheimer: Temporale Optikusatrophie bei Siebbeinzellenerkrankung.** Demonstration. Münch. med. Wochenschr. 1915. Nr. 14, S. 477.

*69) **Igersheimer: Spindelzellensarkom des Oberlides.** Demonstration. Münch. med. Wochenschr. 1915. Nr. 14, S. 477.

*70) **Koeppe: Ein Fall von Optikusbeteiligung und einseitigem Exophthalmus bei Morbus Basedowii.** Münch. med. Wochenschr. 1915. Nr. 14, S. 477.

*71) **Kuhnt, H.: Mukokele der Stirnhöhle und des Siebbeinlabyrinths mit plötzlichem hochgradigem Exophthalmus.** Zeitschr. f. Augenheilk. 1915. H. 1/2, S. 64.

72) **Nüvemann, R.: Tetanusinfektion einer Fremdkörperstichverletzung der Orbita mit Zurückbleiben des Fremdkörpers ohne Ausbruch des Tetanus.** Diss. Giessen. 1914.

*73) **Sattler, R.: Radiumtherapie in a case of orbital Metastasis consequent upon on intraocular sarcoma.** Transactions of the Amer. Ophthalm. Soc. Vol. XIII, part. III, S. 778.

*74) **de Schweinitz, G. E.: Psammosarkoma of the orbit in a girl of thirteen. Successful removal with preservation of the eyeball and its functions.** Transactions of the Amer. Ophthalm. Soc. Vol. XIII, part. III, S. 770.

*75) **Teipel, Fr.: Ein Fall von Orbitalsarkom nebst Bemerkungen über die Operation der abgekapselten Orbitalsarkome mittels Bogenschnittes unter dem oberen Orbitalrand.** Diss. Giessen. 1914.

Koeppe (70) sah Optikusbeteiligung und einseitigen Exophthalmus in einem Fall von Morbus Basedow. Der Exophthalmus betrug anfangs 3 mm, erst später wurde er doppelseitig. Gegen die Diagnose eines retrobulbären Tumors sprach ihm die schon anfangs festgestellte temporale Abblassung der Papille des anderen Auges. Das Gesichtsfeld war beiderseits normal, der Wassermann negativ. Zittern der Hände und Herzklopfen wiesen auf Basedow hin, was auch intern und neurologisch voll bestätigt wurde. Später fand sich rechts ein parazentrales, relatives Halbringskotom als Ausdruck einer Optikusschädigung durch den Morbus Basedowii. Solche Optikusschädigung ist auch von anderer Seite beobachtet worden, auch bei Personen, die wegen Adipositas mit Thyreoidin behandelt wurden.

Igersheimer (67) demonstriert einen Fall von Orbitalentzündung (Protrusio bulbi, Chemosis conjunct.) bei einem Soldaten, hervorgerufen durch ein durch das Unterlid eingedrungenes russisches Geschoss. Mittels Krönleinscher Operation wurde das von schmierig-grauer Flüssigkeit umgebene Geschoss glatt entfernt.

Igersheimer (69) demonstriert ein Spindelzellensarkom des Oberlides bei einem 5jährigen Jungen, das sich temporal in die Orbita fortsetzte und den Bulbus nach innen und vorne vorschob. Zwei deutliche Lappen in der Tränendrüsengegend täuschten anfangs eine Geschwulst dieser Drüse vor. Exstirpation der Geschwulst nach Krönlein mit Schnittführung in den Augenbrauen.

Ein Psammosarkom der linken Orbita bei einem 13jährigen Mädchen operierte Schweinitz (74). Die Geschwulst sass am inneren oberen Augenwinkel und war von ziemlich harter, leicht elastischer Konsistenz. Bei der Operation zeigte sie sich von einer dünnen Knochenschale umgeben. Die Entfernung gelang ohne Schwierigkeiten, die knöcherne Orbitalwand war völlig intakt, ebenso der Muskeltrichter. Anscheinend ist der Tumor vom Periost ausgegangen. Der Bulbus konnte erhalten werden. Eine Abbildung des mikroskopischen Befundes ist beigegeben. Köllner.

Eine orbitale Metastase eines Melanosarkoms des Auges, die gleichzeitig mit zahlreichen Hautmetastasen nach der Enukleation aufgetreten war, hat Sattler (73) mit längeren Radiumbestrahlungen behandelt. Der ursprünglich haselnussgrosse Orbitaltumor hatte sich unter dem Einfluss der Strahlen stark verkleinert, ein Beispiel für die starke Tiefenwirkung des Radiums. Die allgemeine Prognose war natürlich bei der Aussaat der Tumoren absolut ungünstig. Köllner.

Teipel (75) berichtet über 3 Fälle von Orbitalsarkom aus der Universitätsaugenklinik Giessen. In allen 3 Fällen handelte es sich um Fibro-Myxo-Sarkom, das abgekapselt unter dem Dach der Orbita sass. Zur Loslösung des Tumors wurde statt der Krönleinschen Operation ein Bogenschnitt unter dem Arcus superciliaris angelegt in seinem lateralen Teil. Sie gewähre auch genügend Bewegungsfreiheit, um selbst grössere retrobulbäre Tumoren unter Erhaltung des Augapfels zu operieren. Bei stärkerer Verwachsung kann man nötigerweise die Krönleinsche Methode anschliessen. In den 3 Fällen trat einmal ein Rezidiv auf, die beiden anderen blieben rezidivfrei, der eine seit 15, der andere seit 1 Jahr.

In dem von Kuhnt (71) beschriebenen Fall entwickelte sich infolge einer starken Stirnverletzung mit anschliessender traumatischer Sinusitis und Fissurierung des Orbitaldaches eine Mukokele der Stirnhöhle, allmählich übergreifend auf die vorderen und mittleren Siebbeinzellen. Durch den Innendruck kam es zur partiellen Einschmelzung der Fissurränder. Hier drängte sich die Stirnhöhlenschleimhaut hernienartig hinein und wurde bei zufälliger körperlicher Anstrengung von den gratartigen Spitzen eingeritzt. Hierdurch drang der Mukokeleninhalt zwischen Periorbita und Knochen, die Periorbita hob sich total ab von dem Septum orbitale. Auf diese Weise kam es zu plötzlichem hochgradigem Exophthalmus mit entzündlicher Schwellung der unteren Stirngegend und des oberen Lides. Die Unmöglichkeit des Lidschlusses (die Lider hatten keine Zeit, sich dem Exophthalmus dehnend anzupassen) verursachte einen Epithelverlust, die Infiltration und schliesslich die Abszedierung der Hornhaut. Die Ausräumung der Mukokele erfolgte mittels der Operation nach Krönlein und Kuhnt. Verf. gibt im Anschluss einen kurzen Überblick über Entstehung, klinisches Bild und Verlauf der Mukokelenerkrankung. Bei der Mukokele handelt es sich um Ansammlung eines gewöhnlich schleimigen, fadenziehenden, klebrigen, gelb bis schokoladefarbigen Sekrets, vorwiegend in der Stirnhöhle, die Ursache ist zumeist ein Trauma: Fraktur oder auch nur starke Erschütterung; in seltenen Fällen ist cystische Degeneration der katarrhalisch erkrankten Schleimhaut die Ursache. Es kommt dann zur Verdünnung und Schwund der Knochenwand. Die flächenhafte Verdünnung und Vorwölbung der Stirnhöhlenwand sichert die Diagnose auf Mukokele fast absolut. Mikroorganismen sind in einem Mukokelensekret niemals nachgewiesen worden. Die Allgemeinbeschwerden sind zumeist ganz unbedeutend (Eingenommenheit, Druckgefühl). Die sekundären Veränderungen in der Orbita sind Vordrängen des Augenhöhleninhalts und des Bulbus, Beweglichkeitsstörungen (Doppeltsehen) und Störungen in der Ableitung der Tränenflüssigkeit. Störungen in der Funktion des Sehnerven sind bisher nur bei hochgradigen Veränderungen beobachtet worden.

In seiner Dissertation «Osteom der Stirnhöhle» bringt Horowitz (66) zunächst eine übersichtliche Darstellung der Osteomerkrankung an Hand der Literatur. Aus dem Symptomenkomplex lassen sich 2 Arten der Erscheinungen

absondern 1. Störungen von seiten des Auges und 2. zerebrale Symptome. Die funktionelle Störung der Augen ist insofern von grösster Bedeutung, als sie in vielen Fällen die einzige krankhafte Erscheinung ist, durch welche sich das Osteom der Stirnhöhle verrät und zwar meist als Frühsymptom. Die Sehstörung ist hauptsächlich die Folge der Bulbusverdrängung. Die Erscheinungen von seiten des Auges äussern sich bald im Exophthalmus, bald in Störungen der Augenmuskelfunktion und vielfach besonders in Doppeltsehen; als Frühsymptom ist Exophthalmus ziemlich selten; in manchen Fällen wurde zuerst das Herabsinken des Oberlides beobachtet. Sehr häufig gesellt sich noch Neuritis optica hinzu, die meist unter dem Bilde einer Stauungspapille auftritt, hervorgerufen durch erhöhten Orbitaldruck. In einem von Witzheller beschriebenen Fall waren auch die Farbenempfindungen gestört. Die Gehirnerscheinungen Kopfschmerz, Erbrechen, Schwindel, Gedächtnisschwäche sind weniger konstant und charakteristisch. In dem von Verf. selbst beobachteten Fall wölbte sich der Tumor an der linken Stirnseite vor, knapp über dem Margo supraorbitalis beginnend, fast bis zur Haargrenze reichend; Bulbusverdrängung zeigte sich nicht. Bei Augenbewegungen wurden Schmerzen empfunden. Beiderseits bestand Stauungspapille und Blutungen mit weissen Plaques auf der Netzhaut; beim Blick nach abwärts und Adduktion blieb das linke Auge etwas zurück. Patient klagte über intensive Kopfschmerzen, schwankenden Gang, Schwindel und Erbrechen. Im Röntgenbild zeigte sich ein hühnereigrosser Schatten vom linken Sinus frontalis ausgehend und auf die obere, innere Orbitalwand übergreifend. Die Besonderheit des Falles besteht in der stärkeren Ausprägung der zerebralen Störungen im Gegensatz zu den Augensymptomen. Operative Entfernung des Tumors. Heilung.

Der 59jährige Patient Igersheimers (68) bemerkte nach vorangegangenem jahrelangem Druckgefühl im rechten Auge seit 1 Jahre Abnahme der Sehschärfe. Das Gesichtsfeld fehlt nach unten zum grössten Teil, $S = {}^{5}/_{25}$; die Papille ist temporal abgeblasst. Die Nasenuntersuchung ergibt Polypenbildung. Bei Eröffnung des Siebbeins finden sich massenhafte Polypen in den hinteren Siebbeinzellen. Wahrscheinlich bestand Arrosion der Knochenwand und Druck auf den Optikus. Rasche Besserung nach der Operation; $S = {}^{5}/_{8}$. Zentrales Skotom war nie vorhanden.

XII. Bindehaut.

Ref.: Höhmann.

*76) **Axenfeld, Th.: Gibt es eine Immunität beim Trachom?** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1915. Febr.-März. S. 121.

*77) **Bearel: A new operation for the removal of true and false pterygium or other growths at the sclerocorneal junction.** Transactions of the Amer. Ophthalm. Soc. Vol. XIII, part. III, S. 617.

*78) **Bedell, A. J.: A case of chronic sporotrichosis of the eye.** Transactions of the Amer. Ophthalm. Soc. Vol. XIII, part. III, S. 720.

*79) **Clemens: Demonstration eines Falles von Pneumokokkenstomatitis mit schwerer hämorrhagischer Konjunktivitis.** Münch. med. Wochenschr. 1915. Nr. 14, S. 476. Sitzungsbericht.

*80) **Elschnig: Bluterguss in die Lymphgefässe der Augapfelbindehaut.** Zentralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar 1915. S. 8.

*81) **Epalza, E.: Ein Beitrag zur hämolytischen Wirkung der „saprophytären" Staphylokokken der Konjunktiva.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Januar 1915. S. 90.

*82) **de Haas, H. K.: Granuloma conjunctivae durch Fremdkörper.** Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1914. II, Nr. 16.

*83) **Kuhnt, H.: Weitere Mitteilungen über die Übertragung von Hautschollen nach Beseitigung oder Verkleinerung des Augapfels bei verengertem Bindehautsack.** Zeitschr. f. Augenheilk. Jan.-Febr. 1915.

*84) **Libby, G. F.: Tuberculosis of the bulbar conjunctiva.** Transactions of the Amer. Ophthalm. Soc. Vol. XIII, part. III, S. 784.

85) **Nagel: Die in der Heidelberger Universitäts-Augenklinik behandelten Trachomfälle vom 1. 10. 1910 bis 1. 10. 1912.** Diss. Heidelberg 1914.

*86) **Ohm, J.: Über den Heilwert der Scharlachrotsalbe bei gewissen trachomatösen Hornhautgeschwüren.** Zeitschr. f. Augenheilk. 1915. H. 1/2, S. 57. Ref. s. Nr. 101.

*87) **Randolph, R. L.: Melanosis of the conjunctiva. Report of a case.** Transactions of the Amer. Ophthalm. Soc. Vol. XIII, part. III, S. 703.

*88) **Schenderowitsch, P. u. Siegrist, A.: Die Behandlung der Gono-Blennorrhoe der Neugeborenen und Erwachsenen an der Berner Universitäts-Augenklinik.** Therapeut. Monatsh. Jan. 1915. S. 35 u. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Febr.-März 1915. S. 228.

*89) **Theobald, S.: The etiology of phlyctenular ophthalmia.** Journ. Amer. Med. Assoc. 15. Aug. 1914.

*90) **Vail, D. T.: A case of squirrel plague conjunctivitis in man.** (Ein Fall von Konjunktivitis der Eichhörnchen-Seuche beim Menschen.) Ophthalm. Record. Oct. 1914.

*91) **Wolff, L. K.: Ein neues Mittel zur Behandlung der Diplobazillen-Konjunktivitis.** Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1914 . II, Nr. 7.

Elschnig (80) hat mehrere Fälle von subkonjunktivaler Hämorrhagie gesehen, die von einem Bluterguss in die Lymphgefässe der Konjunktiva begleitet waren. Über dem nicht verschieblichen, glattroten subkonjunktivalen Bluterguss ist die Bindehaut leicht geschwellt, leichter verschieblich und man sieht in ihr vor dem Blutfleck (besonders deutlich mit dem Hornhautmikroskop) variköse blutrote Schläuche, ca. 1 mm im Durchmesser. In Anordnung und Ausbreitung stimmen sie genau mit den Lymphektasien der Conjunctiva bulbi überein, nur mit dem Unterschied, dass der Inhalt flüssiges Blut ist. Verschiedentlich konnte er auch eine Schichtung des Blutes, Senkung der roten Blutkörperchen im Plasma wahrnehmen. Immer verschwanden die blutgefüllten Schläuche in längstens 3 Tagen. Ein direkter Zusammenhang der Schläuche mit dem Ekchymom konnte nie beobachtet werden.

Wolff (91) behandelte erfolgreich hartnäckige Fälle von Diplobazillenkatarrh mittels einer von ihm hergestellten Fluorescein-Zinkverbindung. Das fein verriebene Orangepulver wird in geringerer Menge auf die Bindehaut gestreut. Durch die geringe Löslichkeit (1 $^0/_{00}$) bekommt man stundenlang eine konzentrierte Lösung des Mittels in der Tränenflüssigkeit. Das Mittel zeigte das starke Diffusionsvermögen aller löslichen Fluoresceinverbindungen. Wegen der lange dauernden antiseptischen Wirkung hat es entschiedene Vorteile über die gebräuchlichen Zinklösungen. Die Tränen sind einen Tag gelbgrün gefärbt. Visser.

Clemens (79) stellt einen 20jährigen Soldaten vor, der mit hohem Fieber, Schnupfen und Husten, daran anschliessend Halsschmerzen und Belag im Munde und Augenentzündung erkrankt war, nachdem er vor 2 Jahren eine ähnliche Stomatitis, aber ohne Entzündung der Augen, durchgemacht hatte. Die ganze Mundhöhle bis zu den Lippen war mit dickem, grauweissem, pelzigem Belag überzogen, dessen oberste Schichten sich leicht abstreichen liessen, wobei es anfangs stets zu Blutungen kam. Nase und Kehlkopf waren nicht ergriffen. An den Augen zeigten die Skleren zahlreiche Hämorrhagien, die Conjunctiva bulbi war stark geschwollen und aufgelockert und z. T. mit glasigem Belag überzogen; in den Augenwinkeln fand sich reichlich eitriges Sekret. Dagegen war die Lidbindehaut nur gerötet, die Hornhaut beiderseits vollkommen intakt. Unter Borsäureumschläge und Atropin, sowie Einstreichen des Mundes mit Borax-Glyzerin und flüssiger kühler Kost gingen die Krankheitserscheinungen rasch zurück. Die bakteriologische Untersuchung ergab für das Konjunktivalsekret nur Eiterkörperchen, keine Gonokokken oder Diphtheriebazillen, überhaupt keine Bakterien oder Pilze. Im Abstrich des Mundbelages fanden sich reichlich gram-positive Diplokokken und kurze Ketten des Typus Fränkel-Weichselbaum, selten Kapselbildung; die Pneumokokken waren nicht selten von Leukocyten aufgenommen. Darnach handelt es sich offenbar um eine Pneumokokkenstomatitis mit gleichzeitiger hämorrhagischer Pneumokokkenkonjunktivitis, trotzdem z. Z. der Untersuchung Diplokokken im Konjunktivalsekret nicht mehr nachweisbar waren.

Die Frage, ob «saprophytäre» Staphylokokken hämolytische Wirkungen gewinnen können, hat Epalza (81) methodisch geprüft. Von 17 Staphylokokkenstämmen, die nur die übliche sehr geringe entzündungserregende Wirkung für das Kaninchenauge besassen, ergaben allein 9 unmittelbar nach der Entnahme aus der Konjunktiva eine Hämolyse auf der Blutagarplatte; 7 von diesen führten eine geringe Verflüssigung auch der Gelatine herbei. Von den übrigen 8 Stämmen, die keine Hämolyse zeigten, ergaben trotzdem 4 eine langsame Verflüssigung der Gelatine. 2 Stämme, die unmittelbar nach der nativen Kultivierung aus dem Konjunktivalsack nicht hämolytisch wirkten, zeigten nach der Passage durch den Glaskörper eine ausgesprochene Hämolyse. Durch die Verimpfung ins Auge, speziell in den Glaskörper, können sich also die saprophytären Staphylokokken biologisch ändern und neue Eigenschaften gewinnen. Es ist nach dem Verf. wahrscheinlich, dass auch die eigentlich «pyogene» Form der Staphylokokken sich aus der saprophytären im Augeninnern des Menschen entwickeln kann. Darnach kann man auch annehmen, dass durch «Selbstinfektion» von den «saprophytären» Kokken die Lidentzündungen Ekzempusteln, Blepharitis, Hordeolum entstehen können, bei denen Staphylokokken vom pyogenen Typ in der Regel gefunden werden.

Die Behandlung der Gono-Blennorrhoe der Neugeborenen und Erwachsenen besteht, wie Schenderowitsch und Siegrist (88) mitteilen, an der Universitätsaugenklinik Bern in Einträufelung von 3%iger Lösung von Kollargol in den zuvor mit 2‰iger warmer Borlösung gereinigten Konjunktivalsack. Im Beginn der Behandlung werden stündlich, später nur alle 2—3 Stunden diese Einträufelungen wiederholt. Eine halbe Stunde nach jeder Einträufelung werden eine halbe Stunde lang warme Borumschläge auf die erkrankten Augen gemacht. Ebenso wurde Syrgol verwendet und zwar in 5‰iger Lösung. Bei 37 Neugeborenen heilten beide Augen ohne den

geringsten Schaden der Hornhaut aus. Die Heilungsdauer schwankte zwischen 4 und 52 Tagen. Bei 8 Neugeborenen mit bereits vorhandenen Hornhautkomplikationen zeigten 3 auf einem Auge kleinere Maculae, bei 3 gingen die Hornhauttrübungen vollständig zurück, eines behielt eine kleine klare Kornealdelle und eines ein Leucoma adhaerens. Von 3 Erwachsenen mit Hornhautkomplikationen heilten bei einem die Augen ohne dauernden Nachteil, bei einem blieben beiderseits kleine Leucomata adhaerentia, bei dem dritten musste schliesslich die Exenteration ausgeführt werden. Ganz ähnliche Resultate ergab die Syrgolbehandlung. Welchem von beiden Mitteln der Vorzug gebührt, ist schwer zu sagen. Das Kollargol hat den Nachteil der Schwarzfärbung des Exsudates und der Verbandmittel, Syrgol dagegen ruft hier und da bei Neugeborenen stinkende Diarrhoen und schlechtes Allgemeinbefinden hervor.

Theobald (89) nimmt an, dass noch kein endgültiger Beweis erbracht worden ist, dass die Phlyktäne tuberkulösen Ursprunges sei. Deshalb sei auch der Gebrauch des Tuberkulins nicht angezeigt. Die Phlyktäne ist die Folge einer Autointoxikation. Alling.

Auf der Skleralbindehaut sah Libby (84) eine Reihe von Knötchen von weissrötlicher Farbe, die er für Tuberkulose hielt. Tuberkelbazillen konnten in den Präparaten nicht gefunden werden (über den weiteren mikroskopischen Befund ist nichts näheres mitgeteilt). Zunächst wurden Tuberkulininjektionen vorgenommen (TR), dann ausgiebige Sonnenbestrahlung angeschlossen mit günstigem Erfolge. Die Zervikaldrüsen waren geschwollen, ausserdem bestand ein Lungenspitzenkatarrh. Köllner.

Axenfeld (76) erörtert auf Grund der in den letzten Jahren erhobenen Tatsachen die Frage, ob es eine Immunität bei Trachom gibt. Er sagt, dass die Empfänglichkeit der Bindehaut gegen bestimmte Erreger darin bestehen muss, dass diese für die Epithelien einen besonderen Anreiz zur Phagozytose abgeben und ein Übertritt ins Epithel das Wesentliche in der Einleitung der infektiösen Erkrankung sein muss. Bei der «Immunität» nun kommt es auf das Verhältnis an, in welchem die Virulenz, die Menge und die pathogene, aggressive Wirkung des infektiösen Agens steht zu der Empfänglichkeit bzw. der Abwehrkraft des Terrains. A priori ist anzunehmen, dass es weniger empfängliche Menschen gibt. Aber eine absolute Immunität gegenüber dem Trachom dürfte es wohl überhaupt nicht geben, insofern immer ein besonderer Grad von Virulenz und besondere Art der Übertragung denkbar sind, welche eine vorhandene Unempfindlichkeit überwinden. Bei dem verhältnismäfsig seltenen einseitigen Trachom dürfen wir das gesund bleibende Auge nicht für völlig trachomimmun halten; denkbar ist es aber, dass gegenüber dem eigenen Virus die Empfänglichkeit geringer sein könnte als gegenüber fremdem. Auch eine lange Zeit verschonte Person ist nicht mit Sicherheit als unempfänglich anzusehen gegenüber virulentem Material. Darum ist aber eine relative Immunität nicht ausgeschlossen. Die Frage, inwieweit das Trachom selbst lokal eine Immunität erzeugt, muss einstweilen offen bleiben. Die Ansichten der Autoren gehen hier noch sehr auseinander. Es sind von einigen Autoren auch Versuche an Affen und Menschen gemacht worden mit künstlicher Immunisierung, deren Aussichten aber bisher wenig günstig sind.

Im Jahre 1900 wurde unter den Eichhörnchen Kaliforniens eine seuchenartige Erkrankung bemerkt, die man zuerst für Beulenpest hielt. Später wurde dann ein anderer Organismus nachgewiesen. Vail (90) berichtet den

Fall eines Metzgers. Derselbe hatte schwere Konjunktivitis mit tiefen, runden Geschwüren, Schwellung der Drüsen und Dakryocystitis. Mit Material von den Geschwüren wurden genaue bakteriologische Studien gemacht. Es fand sich der Bacillus tularense, der identisch ist mit dem Erreger der Seuche. Pat. wurde geheilt. Alling.

de Haas (82) teilt einen Fall mit von schnellwachsendem Bindehautgranulom nach Entfernung einer gutartigen Cyste. Mittels des Polarisations-Mikroskops konnten in den Riesenzellen Fasern des für den Verband benützten Borlints gefunden werden. Der Patient war stark kurzsichtig und das Auge konnte wegen der Protrusio nicht vollkommen geschlossen werden. Visser.

Über eine chronische Sporotrichosis der Bindehaut bei einem 49jährigen Manne berichtet Bedell (78). Auf der stark entzündeten Bindehaut waren Granulationsmassen, Follikel und zahlreiche 1 mm grosse Geschwürchen von gelblich-grauer Farbe, kurz das Bild ähnelte etwas der Parinaudschen Konjunktivitis. Die genaue bakteriologische Untersuchung ergab eine Infektion mit Sporotrichum. Köllner.

Eine neue Pterygiumoperation beschreibt Beard (77). Die Bindehaut wird bei ihr in einem rechtwinkeligen Lappen, dessen Basis nach dem Fornix zu, dessen freies Ende am Limbus bzw. am Hals des Pterygium liegt, abpräpariert und zurückgelagert. Statt dessen wird von oben und unten her je ein zungenförmiger Bindehautlappen genommen und gleichsam als Brücke zwischen Hornhautrand und dem freien Ende des eben beschriebenen Bindehautlappens zwischengelagert und mit Nähten befestigt. Köllner.

Seine früheren Mitteilungen über die Übertragung von Hautschollen bei Einengung des Bindehautsackes, sei es infolge von inveteriertem Trachom, sei es infolge von Verbrennungen oder Verätzungen oder Enukleation ergänzt Kuhnt (83). Er konnte sich durch jahrelange Beobachtung bei einer ganzen Anzahl von Fällen überzeugen, dass der gute postoperative Erfolg ein bleibender war, wenn schon eine geringe Einschrumpfung des Hautläppchens Platz greift. Die Anheilung erfolgte in jedem Fall, wenn nur die Randteile der Hautscholle einige Millimeter weit unter die retrahierte Bindehaut hinuntergeschoben und die Scholle an das orbitale Gewebe (durch Einlegen eines Holzeies oder eines entsprechend geformten Gazebäuschchens in den Bindehautsack) sanft angedrückt wird. Auch nach Exenteration ist die Übertragung von Hautschollen bei eingeschrumpftem oder eingeengtem Bindehautsack sehr empfehlenswert. Um gute Anheilung zu erreichen, muss man freilich bei Vernähung der Skleralwunde die Knoten auf die Innenfläche der Skleralkapsel verlegen (durch Einstechen der Nadeln des doppelt armierten Fadens von aussen nach innen), da anderenfalls auf den Knoten der korrespondierende Teil der Hautscholle nicht aufheilen kann, sondern nekrotisiert und Gefahr besteht, dass auch eine gewisse benachbarte Zone sich ebenfalls abstösst. Verf. verpflanzte in einem Fall nach der Evisceration auf die freie vorderste Lederhaut ein Hautstück von 2,0 cm Durchmesser, ein anderes Mal eine ovale Scholle 2,3 : 1,9 cm. Die Verkleinerung betrug im 1. Fall nach Jahresfrist 0,6 cm, im 2. Fall 0,7 und 0,6 cm.

Randolph (87) berichtet über einen Fall von Melanosis der Bindehaut an der unteren Übergangsfalte und vor allem an der Tränenkarunkel, die tiefschwarz aussah. Köllner.

XIII. Hornhaut und Lederhaut.

Ref.: Höhmann.

*92) **Axenfeld, Th.: Über Keratitis punctata leprosa und über hämatogene Bazillenlokalisation in der Kornea.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Febr.-März 1915. S. 201.

93) **Bell, G. H.: Report of a case of tuberculosis of the sclera of probably primery origin.** Transactions of the Amer. Ophthalm. Soc. Vol. XIII, part. III, S. 787.

*94) **Epalza, E.: Ein Beitrag zur Klinik und pathologischen Anatomie des Ulcus corneae rodens.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Febr.-März 1915. S. 266.

*95) **Foroni, Cam.: Keratektomie.** Vorläufige Mitteilung. Arch. f. Augenheilk. Bd. 78, S. 279.

*96) **Fuchs, Adalb.: Über einen neuen bakteriologischen Befund in einem Hornhautinfiltrat.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 78, S. 139.

*97) **Fuchs, E.: Über köntchenförmige Hornhauttrübung.** Arch. f. Ophthalm. Bd. 89, S. 337.

*98) **Fuchs, E.: Über senile Randatrophie der Hornhaut.** Arch. f. Ophthalm. Bd. 89, S. 386.

*99) **Hardy, W. F.: Parenchymatous keratitis in acquired lues.** Amer. Journ. of Ophthalm. Nov. 1914.

*100) **Libby, G. F.: Acquired symmetrical opacities of the corneae of unusual type.** Transactions of the Amer. Ophthalm. Soc. Vol. XIII, part. III, S. 706.

*101) **Ohm, J.: Über den Heilwert der Scharlachrotsalbe bei gewissen trachomatösen Hornhautgeschwüren.** Zeitschr. f. Augenheilk. 1915. II. 1/2, S. 57.

*102) **Reitsch: Färbung der oberflächlich erkrankten Hornhaut mit Fluorescein und Biebricher Scharlachrot.** Arch. f. Ophthalm. Bd. 89, S. 299.

*103) **Rümmler, K.: Über Keratitis aspergillina.** Diss. Leipzig 1914.

*104) **Streiff, J.: Besondere Tätowieraufgabe.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Febr.-März. S. 184.

*105) **Zeigler, S. L.: Trefoil or stellate keratectomy for anterior staphyloma.** (Dreiblättrige oder sternförmige Keratektomie bei Staphylom der Hornhaut.) Journ. Amer. Med. Assoc. 5. Sept. 1914.

Die Färbung der oberflächlich erkrankten Hornhaut mit Fluorescein beruht nach Groenouw und Fromm und den Untersuchungen von Reitsch (102) auf Diffusion in das Hornhautgewebe, in das kranke Epithel und Endothel, und wahrscheinlich enthalten nur die Kittsubstanz und die Lymphräume in der Propria den Farbstoff. Durch die leichte Diffundierbarkeit wird man aber leicht getäuscht über die eigentliche Grösse des Defektes. Wo man Färbung mit Fluorescein bekommt, muss die Epitheldecke durchlocht sein oder es muss bei den oberflächlichsten Exkoriationen eine gewisse Auflockerung des Epithels da sein. Darum können aber die feinsten Oberflächenerkrankungen dem Auge entgehen. Hier tritt das Scharlachrot ergänzend ein Das Scharlachrot ist zunächst zur Untersuchung bei künstlichem Licht und Beobachtung mit Kornealmikroskop geeignet. Es ist ein direktes Gewebsfärbemittel, diffundiert dagegen nicht. Exkoriationen von phlyktänulären Infiltraten werden intensiv rot gefärbt; oberflächliche Keratitiden wie der Herpes treten schön gefärbt hervor. Besonders empfehlenswert ist die Färbung bei den oberflächlichsten Hornhauterkrankungen, die man oft nur ahnt und selbst bei starker Vergrösserung nicht sieht; oft erkennt man so die feinsten

punktförmigen Erkrankungsherde; so auch die mikroskopisch feinen Epithelerkrankungen, Veränderungen, die fast stets vorhanden sind, wenn ein noch so harmloser Fremdkörper die Hornhaut gestreift hat und der Patient noch eine schmerzhafte sog. Nachempfindung hat. Hier findet man mittels der Scharlachrotfärbung Hornhautveränderungen, Abschürfungen der oberflächlichsten platten Epithelzellen. Ähnliche oberflächlichste Erkrankungen finden sich an meist peripheren Hornhautteilen, wo die Patienten bei ganz blassen Augen über Brennen und Spannen im Auge klagen. Während sich andere septische Ulzera gut färbten, hat Verf. kein Pneumokokkenulkus gesehen, dessen progredienter Rand sich auch nur leidlich rot gefärbt hätte, so dass das Scharlachrot vielleicht auch differentialdiagnostischen Wert hat. Dagegen nehmen ganz frische Verletzungen die Rotfarbe nicht an, sondern gut erst nach 48 Stunden; frische Erosionen enthalten eine zu geringe Zahl kernhaltiger Zellen. Verf. hat auch Doppelfärbungen (zuerst Fluorescein, dann Scharlachrot) verwendet, die besonders gut ausfielen beim Herpes corneae. Recht gute Bilder bekam Verf. auch mit der Methylenblau-Fluorescein-Doppelfärbung nach v. Reuss. Das Scharlachrot ist an sich als sterile Flüssigkeit nicht anzusehen. Es genügt aber der Zusatz einer ganz geringen Menge Hydrarg.-Oxycyanatlösung, um ein Bakterienwachstum zu verhindern.

Hardy (99) sah einen Fall von Keratitis parenchymatosa bei einem 17jährigen, der keine ererbte Lues hatte, wohl aber erworbene. Die Krankheit verlief wie gewöhnlich. Hätte der Pat. ererbte Lues gehabt, so hätte er von dieser geheilt sein müssen, da er sonst sich keine Lues hätte zuziehen können. Alling.

Ohm (101) hat bei trachomatösen Hornhautgeschwüren, sei es, dass sie als Operationsfolge nach Übergangsfalten-Knorpel-Exzisionen, sei es durch Diplobazillen, Pneumokokken oder auf andere Weise entstanden waren, Scharlachrotsalbe: Scharlachrot R (Michaelis) 0,5, Olei oliv. q. s. zur feinsten Verteilung, Vasel. americ. alb. pur. ad 10,0 in Verbindung mit Atropin-Kokainsalbe mit gutem Erfolg angewendet. Er berichtet auch über günstige Erfolge bei frisch infiltrierten trachomatösen Hornhautgeschwüren. Er glaubt nach seinen Erfahrungen, dass sich der Scharlachrotsalbe bei Trachomatösen mit Hornhautverletzungen, Operationen und infiltrierten Geschwüren unbekannter Herkunft ein neues, bisher recht undankbares Feld eröffnen wird.

Einen der seltenen Fälle von Keratitis aspergillina hat Rümmler (103) zum Gegenstand seiner Dissertation gemacht. Der 49jährige Patient hatte sich 5 Tage vor Aufnahme in die Klinik mit einem Strohhalm am rechten Auge verletzt. Bei der Aufnahme fand sich ein eitriges Hornhautgeschwür, als dessen Erreger im Ausstrichpräparat Schimmelpilze festgestellt wurden. Zentral unten auf der Hornhaut befand sich ein geschwüriger Substanzverlust mit graugelblichem Grund und aufgeworfenem Rande. Um ihn herum zog sich ein weniger starker Infiltrationsring, der Raum dazwischen war fast frei von Infiltration. Im übrigen war das Kammerwasser getrübt, am Boden der Kammer ein 2 mm hohes Hypopyon. Es kam zu Perforation und Ausheilung mit vorderer Synechie und Verwachsungen des Pupillarrandes. Kulturanlage und Tierimpfung ergaben als Erreger Aspergillus fumigatus. Spezifische therapeutische Mittel gegen Keratitis aspergillina gibt es zurzeit noch nicht.

Axenfeld (92) hat einen Bulbus mit Keratitis punctata leprosa (die er übrigens nicht für so selten hält, als nach den Literaturangaben erscheint) mikroskopisch untersucht. Episkleral im Umkreis der Kornea bestand orangegelblich sulzige Verdickung. In der Hornhaut zeigten sich unter dem glatten Epithel zahlreiche kleinste graue Fleckchen ohne irgendwelche Verbindung mit dem Rand. Ihnen entsprechend, völlig isoliert im gefässlosen Gebiet, sah er mikroskopisch Nester von Leprabazillen dicht unter der Bowmanschen Membran. Damit ist die Tatsache isolierter hämatogener Herdmetastasen unbeweglicher Bazillen in der Hornhaut gegeben. Verf. schlägt vor, darnach zu trachten, auch andere isoliert herdförmige Hornhautprozesse darauf zu prüfen, ob und welche Bakterienlokalisationen bei ihnen in Frage kommen. Zwei Wege für diese isolierte Ansiedelung unbeweglicher Keime hält er für möglich: 1. diffuse Ausbreitung in der Kontinuität der Gewebsspalten und 2. Transport und Lokalisation durch Mitwirkung von Zellen in dem Sinne, dass lebensfähige virulente Bazillen von Wanderzellen aufgenommen und transportiert werden an Stellen, wo die Bazillen dann wieder weiterwuchern und Gewebsveränderungen veranlassen.

Fuchs (98) bespricht den mikroskopischen Befund von 2 Fällen von knötchenförmiger Hornhauttrübung. Vor allem bestehen zwei primäre Veränderungen, nämlich Ausscheidung einer oft geschichteten Substanz unmittelbar unter dem Epithel (Rotfärbung bei Giemsafärbung) und einer körnigen Substanz in der Hornhaut selbst (Blaufärbung). Charakteristisch ist es, dass abgesehen von den grösseren grauen Knötchen die übrige Hornhaut von dicht stehenden, feinsten grauen, staubartigen Fleckchen eingenommen ist. Verf. hält es für wahrscheinlich, dass das wahre Wesen der Krankheit in der körnigen Ausscheidung einer basophilen Substanz besteht und dass die Auflagerung einer zweiten azidophilen Substanz auf die Bowmansche Membran sich als etwas Sekundäres herausstellt; akzessorisch sind stets die Veränderungen des Epithels, die Verdünnung und Zerstörung der Bowmanschen Membran, sowie die Auflockerung und stellenweise Zerstörung der Hornhautlamellen. Die Erkrankung erscheint als eine Ernährungsstörung oder Dystrophie, gekennzeichnet durch Ausscheidung von Substanzen, die in den Gewebssäften unlöslich geworden sind. Da Senium und schwere allgemeine Ernährungsstörungen nicht in Betracht kommen, so wäre wohl an eine Alteration der inneren Sekretion zu denken.

Über 2 Fälle von doppelseitigem Ulcus corneae rodens berichtet Epalza (94). In dem einen Fall konnte der Prozess auf dem einen Auge trotz aller erdenklichen Maſsnahmen nicht zum Stillstand gebracht werden, so dass schliesslich nur noch Handbewegungen erkannt wurden; auf dem zweiten Auge wurde jede eingreifende Therapie abgelehnt, die allmählich total gewordene pannusartige Trübung aber wurde so durchscheinend, dass ein Sehvermögen von Fingerzählen in 3—4 m erhalten blieb. In dem 2. Fall entstand trotz aller Maſsnahmen links dichte Narbenbildung und das Auge musste schliesslich wegen der heftigen dauernden Schmerzen enukleiert werden. Das andere Auge mit beginnendem Ulcus rodens zog sich interkurrent eine Diplobazillenkonjunktivitis zu; durch sie entstand Infiltration und eitrige Ulzeration des Ulkus mit spontaner Perforation. Darauf heilte die Infektion ab und unter Bildung einer umschriebenen vorderen Synechie kam es zur Ausheilung des Ulcus rodens. Offenbar hatte die Diplobazilleninfektion oder die Perforation heilsam gewirkt. In einem weiteren Fall, der trotz aller

Therapie ungünstig verlief, kam es wegen der unerträglichen Schmerzen zur Enukleation, wodurch Verf. Gelegenheit hatte zur mikroskopischen Untersuchung, über die er ausführlich berichtet. Interessant ist, dass die Krankheit nicht mit einem Ulkus, sondern mit einer Limbusinfiltration begann und sich erst dann der rinnenförmige Zerfall des benachbarten Hornhautrandes bildete. Das spricht nicht gegen eine Infektion von aussen her, jedoch lässt sich dabei auch an eine hämatogene Erkrankung denken. Gegen eine Ernährungsstörung durch Obliteration zuführender Gefässe spricht das Fehlen thrombotischer Veränderungen in den Episkleralgefässen sowie die starke Neubildung von Gefässen. Man hat vielmehr den Eindruck, dass das einwuchernde eigenartige Granulationsgewebe die Kornea zernagt und zerstört. Die Granulationsbildung tritt stark in den Vordergrund gegenüber der Nekrose. Eigenartige nekrotische Herdchen beschreibt Verf.; sie machen sehr den Eindruck des Infektiösen, wenn auch Erreger sich nicht nachweisen liessen. Verf. neigt zu der Annahme, dass es sich beim Ulcus rodens um einen degenerativen Prozess am Hornhautrand handelt, dem sich ein anderer, wahrscheinlich infektiöser Faktor hinzugesellt.

Fuchs (96) erhob bei einem Hornhautinfiltrat, das nach Trauma entstanden war, einen bisher nicht beschriebenen eigenartigen bakteriologischen Befund. Es handelte sich um ein zentrales, schneeweisses, scharf begrenztes, oberflächliches Infiltrat, über dem ein ganz kleiner Epitheldefekt bestand. Der Verlauf war sehr chronisch unter Bildung von stark geschlängelten Gefässen, die in 2 Monaten allmählich wieder verödeten. Das Infiltrat war von einer tieferliegenden Trübung hofartig umgeben. Tendenz zum Fortschreiten bestand nicht. Mit der Resorption wurde aus dem weissen fleckförmigen Infiltrat ein Ring, bestehend aus zahlreichen grauweissen Pünktchen mit durchsichtiger Mitte. Bei der ersten Behandlung wurde das Infiltrat punktiert, es entleerte sich fast völlig, bildete sich aber rasch wieder. Von dem Punktat wurden Kulturen angelegt und Impfungen an Tieren vorgenommen. Dabei erwiesen sich die Keime für die Tiere abgesehen vom Auge als nicht pathogen. Beim Kaninchen erzeugten sie eine Keratitis (Ulkus mit ziemlich stark infiltrierten Rändern bei ganz leichten Reizerscheinungen, das sich bald reinigte unter Bildung einer lang bestehenden Trübung mit darüber glänzender Hornhautfläche), bei Anlage einer zentral in der Kornea gelegenen Tasche und Einführung von Keimen entstand ein dem klinischen recht ähnliches Bild. Kulturell stellten die Keime Stäbchen dar mit Bildung von endogenen Sporen, die nach ihren morphologischen und biologischen Eigenschaften zur Gruppe der Heubazillen gehören, dagegen entfärben sie sich nach Gram. Ihre Besonderheiten sind: 6—8 peritriche Geiseln. Sporenbildung in der Mitte des Körpers ungemein lebhaft und auf allen Nährböden, streng aerobes Wachstum, Zuckervergärung, sehr träge und ungleichmäfsige Verflüssigung der Gelatine. Verf. bezeichnet diese Keime als Bacillus foeni.

Einen eigentümlichen Fall von symmetrischer Hornhauttrübung bei einer 37jährigen Patientin sah Libby (100). Die scheibenförmige weisse Trübung war allmählich entstanden und hatte sich dann langsam vergrössert. Sie lag in der inneren Hornhauthälfte und vom Rande zogen einige Blutgefässe dazu hin (Abbildung). Eine Diagnose wurde nicht gestellt.

Köllner.

Fuchs (98) beschreibt ein mikroskopisches Präparat, das Veränderungen zeigte, die es höchstwahrscheinlich machen, dass es sich um den Anfang der

senilen Randatrophie der Hornhaut handelt. Entsprechend dem Arcus senilis bestand eine Einsenkung der Oberfläche der Hornhaut. Wie bei den klinisch konstatierten Fällen von Randatrophie war die Veränderung am oberen Hornhautrand stärker als an dem unteren. Es zeigte sich Auffaserung des Gewebes mit steilem und scharfem zentralem und allmählich abfallendem und unscharfem peripherem Rand. — Die Veränderung beginnt mit der Aufspaltung der Bowmanschen Membran an oder nahe ihrem Rande. Dann verändern sich die unmittelbar darunter liegenden Hornhautlamellen in derselben Weise, darauf die tiefer gelegenen, indem sich der die Hornhautfibrillen verbindende Kitt löst. Eine weitere Veränderung besteht in dem Untergang von Hornhautsubstanz. Die Auflösung des Kittes zwischen den Fibrillen und die Auflösung einzelner Fibrillen selbst muss als das Resultat eines veränderten Chemismus angesehen werden und zwar, da Anzeichen von Entzündung fehlen, als Degenerationsprozess. Die Kerne der fixen Hornhautkörperchen sind vermehrt. Die Veränderung geht immer mehr in die Tiefe, nicht aber in die Breite, die durch Aufspaltung der Hornhautlamellen entstandenen dünneren Lamellen bekommen ein mehr bindegewebiges Aussehen, einzelne Hornhautlamellen am zentralen Rand der Rinne zerfallen gänzlich, schliesslich wird der Grund der Rinne ektatisch und die Descemet dehnt sich, reisst ein und geht unter, oder sie verdickt sich durch Auflagerung.

In einer vorläufigen Mitteilung gibt Foroni (95) ein neues operatives Verfahren zur Behandlung der Hypopyon-Keratitiden bekannt, das er als Keratektomie bezeichnet. Die Vorteile seiner Methode, meint er, dürften der Augenchirurgie neue Wege bahnen. Das infektiöse Ulkus oder den Hornhautabszess umschneidet er mit vertikal stehendem Graefeschen Messer im gesunden Hornhautgewebe möglichst nahe der erkrankten Partie; es dürfen nur die oberen Schichten durchtrennt werden. Darauf wird die den mykotischen oder nekrotischen Herd umschliessende Hornhautpartie abgetragen mittels gewölbten Messerchen. Alle gelblich infiltrierten Stellen und Gewebsreste müssen sorgfältig entfernt werden, unter fortwährender Berieselung muss die Hornhautgrube vorsichtig mit dem scharfen Löffelchen ausgekratzt und die Ränder der Grube mit der Schere abgestumpft werden. Darauf erfolgt Desinfektion der Wunde mit Quecksilbercyanür, Atropinisierung und Xeroformapplikation. Verf. behandelte auf diese Art selbst Fälle, wo die eitrige Infiltration schon $^3/_4$ der Hornhaut einnahm, mit ausgezeichnetem Erfolg.

In Streiffs (104) Fall zeigte der Bulbus nach Salzsäureverätzung ein totales Leukom, das in seinem grössten Teil von in Falten herübergezogenem Konjunktivalgewebe bedeckt war. Die gewöhnliche Art der Tätowierung hatte keinen Erfolg wegen rasch eintretender übermäfsiger epithelialer Wucherung und neuer Bindegewebszüge. Deshalb unterminierte er beim 2. Mal die neugebildete Decke und führte unter die entstandene quadratische Brücke den mit Tusche beladenen Irisspatel hindurch, wodurch eine ziemlich schwarze Pupille erzielt wurde. Eine besondere Tätowieraufgabe bildete die Schaffung einer Limbuslinie. Er erreichte dies, indem er einen getuschten Faden unter der Oberfläche der übergewachsenen Bindehaut hindurchzog. Die Tuschung des Fadens bewerkstelligte er, indem er ein Stück Tusche 10 Minuten lang in kochendes Wasser hielt und auf diese Weise durchweichte und dann sterile Seide ein paarmal sägend hindurchzog. Verf. empfiehlt diese Fadenmethode zur Zeichnung der Limbuslinie für alle Fälle, bei denen über die Kornea ziehende Bindehaut die Limbuskontur verwischt hat.

Zeigler (105) macht bei vorderem Staphylom mit Schere oder Pfrieme drei- oder vierblätterige Lappen, je nach der Grösse der Vorwölbung. Er berichtet, dass er in drei Fällen die normale Kornealwölbung wieder herzustellen imstande war. Alling.

XIV. Iris (Pupille).

Ref.: Kümmell.

*106) **Bader: Klinische Erfahrungen mit subkonjunktivalen Kaliumchlorid-injektionen bei chronischen Uvealerkrankungen.** Zeitschr. f. Augenheilk. März-April, Bd. 33, S. 155.

*107) **Hartmann: Die selteneren Ätiologien der Iridocyklitis.** Inaug.-Diss. Kiel.

*108) **Hilbert: Ein Fall von Hippus.** Zentralbl. f. prakt. Augenheilk. Febr. Bd. 39, S. 38.

*109) **Keppler: Iritis gonorrhoica.** (Sammelreferat.) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Febr.-März. Bd. 54, S. 307.

*110) **Kohn: Tuberkulose der Iris und der Sehnervenscheiden beim Rinde.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Febr.-März. Bd. 54, S. 296.

*111) **Metzner u. Wölfflin: Klinische und experimentelle Untersuchungen über Halssympathikuslähmung.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 89, H. 2, S. 308.

*112) **Steiner: Zur Kenntnis der Iris bei angeborener Melanosis.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Febr.-März. Bd. 54, S. 193.

*113) **Waldeck: Zur pathologischen Anatomie der Iristuberkulose.** Inaug.-Diss. München.

*114) **Walker, C. B.: Further observations on the hemiopic pupillary reaction obtained with a new clinical instrument.** (Weitere Beobachtungen über hemiopische Pupillenreaktion mittelst eines neuen Instrumentes.)

*115) **Weeks, J. E.: A case of symmetrical occlusion of the pupils by the developement of cysts.** Transactions of the Amer. Ophthalm. Soc. Vol. XIII, part. III, S. 735.

Wölfflin (111) behandelt den klinischen Teil der Untersuchungen über Halssympathikuslähmung. Er teilt die Symptome ein in 3 Gruppen: 1. in okulo-pupilläre, 2. in vaskuläre, 3. in trophische. Von den Augenstörungen waren früher nur 3 bekannt, die sog. Hornersche Trias (Miosis, verkleinerte Lidspalte, Enophthalmus). Die Pupillendifferenz ist bei Helladaptation geringer als bei Dunkeladaptation, was diagnostisch schon wichtig sein kann. Während die Pupillenweite fast gleich ist, ist die Lidspaltenhöhe Schwankungen von mehreren mm unterworfen. Der Enophthalmus ist weniger häufig. Ferner beobachtet man bei Sympathikuslähmung Hypotonie, was experimentell sichergestellt, jedoch nur vorübergehend ist. Zuweilen tritt Tränenträufeln auf; der Zusammenhang ist noch nicht ganz geklärt; vielleicht kommt der Tränendrüse eine Doppelinnervation durch Sympathikus und Facialis zu. Die Erweiterung der Augengefässe geht der starken Füllung anderer Gefässgebiete parallel. Man findet ferner eine Abflachung der Hornhaut, die nach einigen Autoren $1^1/_4$—$1^1/_2$ D. betragen soll, während Hertel nichts derartiges nachweisen konnte. Die dabei beobachtete Entfärbung der Iris ist offenbar schon ein Zeichen der trophischen Störungen, die vor allem in Abmagerung der Gesichtshälfte besteht, die sich aber sogar bis auf Störungen der

Knochen erstrecken können. Die vaskulären Störungen äussern sich, oft nur vorübergehend, in stärkerer Gefässerweiterung der befallenen Seite, die Schwankungen unterworfen ist. Die Schweissabsonderung ist teils vermehrt, teils vermindert, meist das letztere.

Hilbert (108) beobachtet bei Iridozyklitis des einen Auges einen sog. Hippus des andern Auges ohne sonstige Störungen. Nach Heilung der Iridozyklitis verschwand auch der Hippus.

Walker (114) beschreibt zunächst sein neues Instrument zur Beobachtung hemianopischer Pupillenreaktion, das eine Verbesserung des bisher angewandten ist. Durch seine Studien kommt er zu dem Schluss, dass die periphere Retina eine schwache pupillenerregende Sensitivität besitze. Er stellt sich hier in Widerspruch zu Hess, der annimmt, dass Pupillenfasern nur in und nahe der Makula seien. Hemianopische Pupillenreaktion findet er sowohl bei vorne, als hinten befindlichem Sitz der Erkrankung. Es kommt daher der Reaktion kein diagnostischer Wert zu. Bisher nahm man an, dass das Bestehen derselben auf eine Affektion in, oder vor den primären optischen Ganglien hinweise. Alling.

Steiner (112) beobachtete bei einer Javanerin, ein Befund, der auch bei dieser Rasse sehr selten ist, eine Melanose der Iris. Die ganze Oberfläche der Iris stellte eine gleichmäfsige Ebene vor, die mit flachen warzenförmigen Erhebungen versehen war. Farbe dunkel-schwarzbraun. Von Iriskrause, Leisten, Krypten oder Ringfurche war nichts zu sehen. Ausserdem bestand beginnender Star. Kein Zeichen durchgemachter Entzündung.

Bei einer 18jährigen Patientin Weeks (115) waren beide Pupillen von einer Anhäufung durchscheinender Cysten verschlossen (von 1—4 mm Grösse), z. T. war Pigment eingelagert. Die Cysten liessen sich mit gutem Erfolge operativ entfernen. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass sie sich von dem Pigmentblatte der Iris aus entwickelte hatten. Es handelt sich wohl um eine kongenitale Anomalie. Köllner.

Auf Grund von Tierversuchen hat Bader (106) auch beim Menschen Kaliumchlorid zu Heilzwecken subkonjunktival eingespritzt, um die erkrankten apathischen Augengewebe in einen neuen Reizzustand zu versetzen. Es wurde 1 und 2⁰/₀ige Lösung verwandt mit Zusatz von Novokain. Durch das Kalisalz wird eine stärkere Reizwirkung ausgelöst, so dass sich z. B. die Pupille deutlich verengt und träg reagiert. Natrium und Kaliumchlorid wurden teils abwechselnd, teils auf jeder Seite gesondert angewandt. Es werden nur 6 Fälle mitgeteilt, aus denen B. schliesst, dass Kaliumchloridlösung in dieser Anwendung gut vertragen wird. Da sie stärker reizen als die entsprechenden Na-Salze genügt geringere Konzentration und Menge. Sie üben auf die Augengefässe einen hyperämisirenden Reiz, regen die Zirkulation an, so dass dadurch z. B. Glaskörpertrübungen aufgesaugt werden.

Von dem Sammelbericht, den Keppler (109) über Iritis gonorrhoica liefert, kann natürlich nicht alles berücksichtigt werden. Es seien nur einige Punkte herausgehoben. Die Untersuchungen auf Gonokokken bei gonorrhoischer Iritis verliefen anfangs negativ. Abgesehen von der Ansicht, dass die gonorrhoische Iritis auch durch Ansiedelung anderer Bakterien entstehe, denen die Gonorrhoe das Eindringen in den Körper möglich gemacht habe, verleitete der nicht gelungene Nachweis der Erreger auch zu der Annahme, dass die Toxine hier eine ursächliche Rolle spielten. Später gelang es jedoch, im

strömenden Blut bei gonorrhoischen Allgemeinerkrankungen (Endokarditis, Myokarditis usw.) Gonokokken kulturell nachzuweisen und es ist daher, abgesehen von andern Gründen, anzunehmen, dass es sich um richtige Gonokokkenmetastasen in der Iris handelt. Es gelang denn auch später Sidler (1911) aus dem Vorderkammerinhalt Gonokokken nachzuweisen. Ein Versagen des Nachweises kann dadurch bedingt sein, dass die Gonokokken nicht immer ins Kammerwasser übertreten. Charakteristisch für die gonorrhoische Iritis ist der plötzliche und überraschende Beginn: oft wird über ein gelatinöses Exsudat in der vorderen Kammer berichtet. Ohne hierauf näher einzugehen, sei vor allem auf die therapeutische Verwendung des spezifischen Impfstoffs (Vakzine) hingewiesen, der weniger auf die lokalisierte Gonorrhoe, als auf die Allgemeinerkrankung durch Gonokokken wirkt und infolgedessen bei Iritis Beachtung verdient. Verschiedene günstige Fälle sind in der Literatur berichtet und auch Ref. (Kümmell) sah einen vollen Erfolg damit (Arthigon).

Hartmann (107) gibt zunächst eine kurze literarische Übersicht der selteneren Ursachen der Iritis und Iridozyklitis (Rheumatismus, Gonorrhoe, Nephritis, Diabetes, Gicht) und bringt aus der Kieler Klinik die Beschreibung von 9 Fällen von Iritis bei Rheumatismus, von denen 2 möglicherweise der Gonorrhoe zur Last zu legen sind. Bei 4 Fällen von Iritis bei Gonorrhoe wurden 2 mal Arthigoninjektionen gemacht mit Temperatursteigerung. In dem einen Fall geht eine therapeutische Beeinflussung der Iritis aus der kurzen Krankengeschichte nicht hervor, im andern Fall geht die Besserung jedenfalls parallel den Einspritzungen. Ferner werden noch je 2 Fälle bei Diabetes und Nephritis mitgeteilt. Das Material entstammt 6 Jahren, es sind 17 Fälle, während 187 tuberkulöse und 69 syphilitische Iritiden während des gleichen Zeitraums behandelt wurden. In allen Fällen wurden ausser der Lokalbehandlung eine ätiologische Therapie durchgeführt.

Waldeck (113) bringt die pathologisch-anatomische Beschreibung von 2 Fällen von Iristuberkulose. In dem einen Fall bestand auf einer Seite ein üppig wucherndes Granulationsgewebe, das nach der vorderen und hinteren Augenkammer durchgebrochen ist. Es bestanden Präzipitate auf Hornhauthinterfläche und Iris, woselbst sie zur Neubildung kleiner Knötchen Veranlassung gegeben hatten. Das Pigmentblatt war ödematös gequollen und teilweise depigmentiert. Im 2. Fall bestand Drucksteigerung durch Verlegung des Kammerwinkels und Pupillenverschluss. Die Iris war gleichmäſsig stark verdickt. Das Pigmentblatt ist girlandenförmig losgelöst, das Pigment fehlt teilweise.

Trotz des reichen Materials der Schlachthöfe etc. ist die Kenntnis der tuberkulösen Erkrankungen des Tierauges nicht allzu gross. Kohn (110) ist in der Lage, über einen einschlägigen Fall berichten zu können. $^5/_4$ jähriges Rind, dessen Sektion keine Spur von Tuberkulose anderer Organe ergab. In der Iris und den Ziliarfortsätzen eines Auges fand sich eine Geschwulst, bestehend aus 2 etwa ovalen, durch Zwischenwand getrennten Gebilden. Ausser abgestorbenen Massen war an dem einen Teil starke Durchsetzung mit Zellen vorhanden, sowie Riesenzellen und Gefässe. Das Linsenepithel ist an einer Stelle gewuchert, die Kapsel ist angenagt und die Masse etwas in die Linse eingewuchert. Am andern Auge war im Sehnerv kleinzellige Durchsetzung, besonders der Scheiden. Färbung auf Tuberkelbazillen negativ, doch dürfte es sich bei Berücksichtigung des histologischen Bildes um Tuberkulose mit Sicherheit handeln.

XV. Linse.

Ref.: Kümmell.

*116) **Axenfeld: Blepharotomia externa während der Staroperation.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Januar. Bd. 54, S. 97.

*117) **Elschnig: Intraokulare Irisreposition.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Febr.-März. Bd. 54, S. 186.

*118) **Hansell, H. F.: Preliminary capsulotomy in the operation for the extraction of immature cataract.** Transactions of the Amer. Ophthalm. Soc. Vol. XIII, part. III, S. 678.

*119) **Heyl: Statistik über Staroperationen mit besonderer Berücksichtigung der Beziehungen zwischen Reife des Stars und Häufigkeit des Nachstars.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 78, H. 3, S. 239.

*120) **v. Hippel: Bemerkungen zu der Arbeit von Römer und Gebb: Untersuchungen über das biologische Verhalten des Blutserums zum Linseneiweiss bei Katarakt V. u. VII.** (Arch. f. Augenheilk. Bd. 78, H. 1 u. 2.) H. 4, S. 364.

*121) **Knapp: Report of a series of extractions of cataract in the capsule after subluxation with the capsule forceps.** Transactions of the Amer. Ophthalm. Soc. Vol. XIII, part. III, S. 666.

*122) **Saupe: Über die Erfolge der Operationen bei jugendlicher Katarakt.** Inaug.-Diss. Jena.

*123) **Vogt: Der menschliche Linsenchagrin und die Chagrinkugeln.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Febr.-März. Bd. 54, S. 194.

Vogt (123) bringt weitere Mitteilungen über den von ihm gefundenen Linsenchagrin, der aus ganz bestimmt angeordneten hellen, langgestreckten Wällen und dazwischenliegenden dunklen Furchen besteht, die den Faserverlauf der vordersten Linsenfasern anzeigen und den als dunkle Streifen erkennbaren subepithelialen Linsennähten zustreben. Es kann sich, schon wegen der Grösse nicht allein um Verhältnisse der Epithelien handeln, sondern hauptsächlich um die Anordnung der Linsenfasern. Die Chagrinierung ist an jeder Stelle der gesunden Linse zu ersehen, natürlich nur bei geeigneter Beleuchtung. (Zeisssches Hornhautmikroskop mit Gullstrandschem Beleuchtungsbogen.) Bei verschiedenen Personen bestehen Unterschiede in der Feinheit der Faserung, bzw. der Grösse des Korns. Bei stärkerer Reflexion von der Linse ist die Chagrinierung weniger deutlich. Pathologische Störungen sind im allgemeinen selten; die Chagrinierung kann fehlen bei überreifem Star. Bei Vossiusscher Ringtrübung war sie im Bereiche des Ringes unterbrochen oder undeutlich. Es finden sich oft vakuolenähnliche Gebilde, die von Vogt sog. «Chagrinkugeln», die vor allem bei Erwachsenen vorhanden sind. Sie sind kreisrund, von $^1/_{15}$—$^1/_{30}$ mm Durchmesser, also etwa 10 mal so gross als Epithelien. Sie haben mit den Flüssigkeitskugeln der vordersten Schichten aller Linsen nichts zu tun, sondern liegen in der Höhe des Chagrins. Man sieht sie je nach der Beleuchtung als schwarze Löcher, oder als glänzende Kugeln. Vermutlich sind sie keine Flüssigkeitskugeln und finden sich meist zwischen mittlerem und peripherem Drittel der Linsenvorderfläche, wo sie oft kranzartig angeordnet sind. Sie sind bei Altersstar häufiger als bei klarer Linse, können aber hierbei auch fehlen. Fast stets auf beiden Augen vorhanden ist auch die Anordnung jeder Seite meist übereinstimmend. Bei den angeborenen scharfumschriebenen weissen Trübungen der vorderen Linsenkapsel

fand Vogt die Chagrinierung um diese Flecken herum unterbrochen. Pigmentreste und Irisrand werfen einen Schatten auf die Chagrinierung.

v. Hippel (120) legt Wert darauf festzustellen, dass die Arbeit von Römer und Gebb über das biologische Verhalten des Blutserums zum Linseneiweiss bei Katarakt schon vor Veröffentlichung seiner Arbeit über «die Abderhaldensche Methode bei der Cataracta senilis» der Redaktion zugegangen war. Die Feststellungen R. und G. bezüglich des Verhaltens menschlichen Normalserums, sowie Kataraktserums gegenüber Rinderlinse sind von v. Hippel als unzutreffend nachgewiesen.

Heyl (119) erörtert nach dem Material der Münchener Universitäts-Augenklinik die Anzeige für die Operation des Stares. Auf den Zustand der sog. Reife wird jetzt weniger Wert gelegt als früher, da infolge der Asepsis Eingriffe wegen Nachstar viel von ihrer Gefährlichkeit verloren haben. Zudem ist es nach v. Hess nicht einmal erwiesen, dass unreife Stare mehr zu Nachstar Veranlassung geben als reife. An 200 Fällen wurde geprüft, ob Beziehungen bestehen zwischen Reife des Stares, Starform und der Häufigkeit des Nachstares. Ausgeschlossen wurden Wundstare, gewisse Schichtstare und hochgradig abweichende Stare. v. Hess entnimmt bei der Operation ein Stück der Kapsel in möglichst grosser Ausdehnung und schaufelt nach der Entbindung der Linse die zurückgebliebenen Massen heraus. Während Kuhnt bei 83 % seiner Operationen mit Nachstar rechnet, beläuft sich die Häufigkeit bei v. Hess auf 7 % nach früheren Zusammenstellungen. Er operiert bei Herabsetzung der Sehschärfe auf weniger als 0,3, wenn sie durch Nachstar bedingt war. Bei Nachstaroperation wird die ganze Masse mit der Kapselpinzette herausgezogen. Aus der alle möglichen Starformen umfassenden Zusammenstellung ergibt sich: Nach Abrechnung der komplizierten Stare 9,3 % Nachstaroperationen und zwar bei reifen Staren 10, bei unreifen 8,7 %. Die mehr oder weniger vollständige Trübung der Linse hat darnach keinen wesentlichen Einfluss auf die Häufigkeit des Nachstars, die sogar bei reifen Staren etwas grösser war. Ebenso hat die Art der Linsentrübung keinen Einfluss. Gute Sehschärfe hatten nach 14 Tagen 28 %, etwas schlechtere (0,5—0,3) 41 %, mäfsige Sehschärfe 18,5 % und schlechte Sehschärfe 12 %, die stets durch begleitende Erkrankungen bedingt war.

Saupe (122) teilt die Ergebnisse der 27 Operationen an 19 Fällen mit jugendlichem Star mit. Narkose wurde bei kleineren Kindern angewandt. Im allgemeinen wird die primäre Lanzenextraktion bevorzugt, da meist nur ein Eingriff nötig ist und die Nachstarbildung gering ist. Iridektomie wird möglichst vermieden. Die Ergebnisse der primären Ausziehung sind besser als die nach vorheriger Diszision, die zuweilen ihren Zweck verfehlt und eine längere Behandlung nötig macht.

Axenfeld (116) hat in den letzten Jahren mehrfach bei Staroperationen die äussere Blepharotomie gemacht und zwar bei sehr enger Lidspalte, verbunden mit Prallheit der schwer abziehbaren Lider, zumal, wenn der Kranke presst. Auch in solchen Fällen kann diese kleine Operation angewandt werden, in denen, besonders bei tiefliegendem Auge, sich am äusseren Lidwinkel beim Einlegen der Sperre eine hochstehende Falte bildet, die die Schnittführung ohne Berührung derselben unmöglich macht. Der Eingriff ist harmlos. Nach Einspritzung von Novokain-Suprarenin-Lösung unter die Haut ist die Durchschneidung ohne Schmerz und ohne Blutung auszuführen. Die Wunde heilt

ohne Schwierigkeiten; eine Naht wird nicht angelegt. — In der Literatur ist diese kleine Zwischenoperation in letzter Zeit nicht geschildert, wird aber, wie aus einigen Zuschriften an Axenfeld hervorgeht, von verschiedenen Augenärzten ausgeführt.

Nach Lanzenoperation von Staren kommt es gelegentlich vor, dass die Iris an der Stelle des Schnittes verschmälert bleibt. Dadurch wird das Aussehen der Pupille gestört, ebenso wie auch das Sehvermögen dadurch herabgesetzt werden kann. Um das zu verhüten, geht Elschnig (117) mit einem kleinen Knappschen Messer am Hornhautrande in die Vorderkammer und durchtrennt mit der Spitze das die Irisvorderfläche deckende Gewebe durch Heben des Stiles. Dadurch wird die Pupille rund. Eine Ablösung der Iris an der Wurzel könnte bei starrem Gewebe der Iris vorkommen.

Hansell (118) hat Versuche mit der von Smith angegebenen Kapsulotomie als Voroperation zur Starextraktion bei unreifer Katarakt gemacht. Ein entscheidendes Urteil über den Wert der Operation will er noch nicht abgeben. Wenn auch ein zu starkes Quellen der Linse und ein Glaukom noch nicht beobachtet wurden, so schützt doch auch diese Voroperation nicht vor Nachstar. Köllner.

Die Extraktion des Altersstars in der Kapsel nach vorausgegangener Subluxation mit der Kapselpinzette empfiehlt Knapp (121) und berichtet über 94 Fälle, von denen 70 ohne Komplikation verliefen. Die Operation empfiehlt sich nicht bei unruhigen Patienten. 6 mal war übrigens Irisvorfall aufgetreten. Köllner.

XVI. Sympathische Ophthalmie.

Ref.: Kümmell.

*124) **Keutel: Gibt es eine sympathische Amblyopie.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Febr.-März. Bd. 54, S. 251.

*125) **Meller: Über Nekrose bei sympathisierender Entzündung.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 89, H. 2, S. 248.

In der Arbeit Mellers (125) über Nekrose bei sympathisierender Entzündung werden die Veröffentlichungen der Literatur erwähnt, in denen eine Beziehung der sympathischen Ophthalmie zur Tuberkulose mit mehr oder weniger überzeugenden Gründen angenommen oder meist verworfen wird. Als einer der wesentlichsten Gründe gegen die Auffassung einer tuberkulösen Erkrankung wird meist auch der Mangel an Verkäsung angeführt, trotzdem es wohl denkbar ist, dass «Gewebsmassen irgendwelcher Herkunft nekrotisch werden können, wenn die Blutversorgung nicht Schritt hält mit dem Wachstum» (Fuchs). Meller beobachtete nun Nekrose in 2 Fällen sympathisierender Entzündung, deren genaue histologische Verhältnisse geschildert werden. Dass jedoch hier trotzdem das Krankheitsbild der sympathischen Ophthalmie nicht verwischt wird, ergibt sich aus den übrigen Veränderungen. Während bei der Tuberkulose meist ein Hauptherd besteht, ist bei der sympathischen Ophthhalmie eine gleichmäfsige Verbreitung über die Uvea gegeben. Die Beschränkung auf die Aderhaut, wobei Pigmentepithel und Glashaut, ja sogar die Choriokapillaris die Grenze der Chorioidea bei der sympathischen Ophthalmie auch dann noch deutlich erkennen lassen, wenn z. B. schon Iris und Strahlenkörper eine grosse geschwulstähnliche

Masse bilden, ist weiterhin ein Unterschied zur Tuberkulose, bei der selbst kleinste Herde die Neigung haben, durch das Pigmentblatt durchzubrechen. Hierbei treten die Knötchen in allen Schichten der Aderhaut auf, mit Vorliebe in der Choriokapillaris, im Gegensatz zur sympathischen Ophthalmie. — Die Sklera wird bei Tuberkulose weithin angenagt und erweicht, schliesslich durchbrochen, während bei der anderen Erkrankung zwar in hochgradigen Fällen eine geringe Arrosion statthat, während jedoch die Verbreitung nach aussen auf dem Wege vorgebildeter Bahnen (Nerven, Blutgefässe) vor sich geht. Wenn man auch vielfach bei der sympathischen Ophthalmie Knötchen vom typischen Bau der Tuberkel findet, so gibt es doch wieder grosse Strecken, wo ein ganz anderes Gepräge vorliegt. Die Nekrose weicht in Verbreitung und Anordnung von der tuberkulösen ab, da sie sich nicht schon bei kleinen Knötchen, sondern erst in den schwersten Fällen einstellt, und zwar ganz regellos im Gewebe, nicht in der Mitte der Knötchen. Es spricht ferner dagegen die fast stets vorhandene Einseitigkeit der konglobierten Tuberkulose des Auges, was ja bei der sympathischen Ophthalmie natürlich nicht der Fall ist. Das Krankheitsbild der sympathisierenden Entzündung wird durch den erhobenen Befund von Nekrose somit nicht verwischt in seiner Abgrenzung zu tuberkulösen Veränderungen, eher könnte man hieraus nach Ansicht des Verf. eine bakterielle Entstehung der sympathischen Ophthalmie abzuleiten berechtigt sein.

Keutel (124) unterwirft die in der Literatur befindlichen Fälle von sympathischer Amblyopie einer kritischen Durchsicht. Es sind schon oft Zweifel geäussert am Vorkommen dieser Sehstörung, die meist nur mäfsig ist. Das erste Auge ist stets schmerzhaft und gereizt; eine Verletzung lag nicht immer vor. Die Störung ist abhängig von der Reizung des ersten Auges und konnte meist durch die Enukleation beseitigt werden. Keutel entnimmt aus der Beschreibung der von Schirmer erwähnten 25 angeblich sicheren Fälle, dass das angeblich schwachsichtige Auge stets schwer gereizt war (Tränen). Es ist nun eine bekannte Beobachtung, dass bei gereizten Augen die Ergebnisse der Sehschärfenprüfung schwanken, so dass es sich hier wohl meistens um eine mechanische Behinderung des Sehvermögens handelte. Bei den Fällen mit gleichzeitiger Einengung des Gesichtsfeldes lässt sich Hysterie nicht ausschliessen. Auch die später bekannt gewordenen Fälle (Küst, Nuel, Consiglio, Rosenmeyer, Weekers usw.) können das Krankheitsbild nicht retten, da es sich z. T. um Sehnervenveränderungen, z. T. um Hysterie, z. T. um Simulation handelte. Der Fall von Perlmann dürfte wohl auch hierher zu rechnen sein. Es ergibt sich, dass die Amblyopia sympathica als selbständiges Krankheitsbild zu streichen ist.

XVII. Glaukom.

Ref.: Kümmell.

*126) **Deutschmann: Über Sklerektomie und über Trepanation nach Elliot, nebst Bemerkungen zur Genese der Stauungspapille.** Deutschmanns Beiträge zur Augenheilk. H. 89, S. 659.

*127) **Foroni: Sklerektomia ab externo.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 89, H. 2, S. 393.

*128) **van Geuns, J. R.: Trepanatio bei Glaukom.** Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1914. II, Nr. 6.

*129) **Haug: Das Glaukom der Jugendlichen.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Febr.-März. Bd. 54, S. 133.

130) **Leschmann: Ein Fall von Glaukom nach Nachstaroperation.** Inaug.-Diss. Heidelberg.

*131) **Levinsohn: Die operative Behandlung des Glaukoms.** Jahreskurse für ärztl. Fortbildung. November 1914.

*132) **Lundsgaard: Erfahrungen über Elliots Operation bei Glaukom.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Febr.-März. Bd. 54, S. 209.

*133) **Quackenboss: Sclerocorneal trephining for glaukoma. Complications and failures in one hundred cases.** Transactions of the Amer. Ophthalm. Soc. Vol. XIII, part. III, S. 622.

*134) **Standish: Trephine operation for glaukoma. Late infection from an acute conjunctivitis.** Transactions of the Amer. Ophthalm. Soc. Vol. XIII, part. III, S. 640.

Haug (129) hat das Material der Tübinger Augenklinik an jugendlichen Glaukomen kritisch gesichtet. Wichtig ist die Frage, ob das jugendliche Glaukom eine Sonderstellung einnimmt gegenüber dem Glaukom der älteren Leute. Nach Löhleins Zusammenstellung von 82 Fällen aus der Literatur und 10 eigenen könnte man zu einer falschen Folgerung kommen, doch sind offenbar viele Fälle aus besonderen Gründen veröffentlicht, während andere Glaukome ohne Besonderheiten der Allgemeinheit nicht mitgeteilt werden. Haug hält es nicht für wahrscheinlich, dass aus einer Zusammenstellung von «Kuriositäten» das richtige Bild einer Krankheit gewonnen werden kann. Er hat deshalb sämtliche in Tübingen beobachtete Glaukome bei Jugendlichen zusammengestellt. Es handelt sich um 111 Augen bei 67 Kranken. Eine Bevorzugung einer Seite war bei den einseitig Erkrankten nicht festzustellen. In Tabellen werden die Ergebnisse unter Berücksichtigung des Geschlechts, Alters usw. mitgeteilt. Sie weichen nicht unwesentlich von denen Löhleins ab. Das Geschlecht spielt in der Häufigkeit keine Rolle. Mit dem zunehmenden Lebensalter häuft sich die Erkrankung, bei der verhältnismäfsig oft allgemeine Ernährungs- und andere Störungen vorliegen. Das entzündliche Glaukom ist etwa doppelt so häufig als das einfache. Myopie, besonders beim einfachen Glaukom, ist mit 48% häufiger als Hyperopie (28%). Tiefe Vorderkammer (meist bei Myopie) ist bei dieser Glaukomform häufiger als bei der entzündlichen Abart, die die flache Vorderkammer bevorzugt. Kongenitale Störungen sind häufig, hereditäre dagegen nicht. Ein wesentlicher Unterschied gegenüber dem Glaukom der Älteren besteht demnach nicht.

Levinsohn (131) erwähnt zunächst die Fortschritte der letzten Zeit, die zur frühzeitigen Erkennung des Glaukoms von Wichtigkeit sind. Hauptsächlich werden die neueren Methoden der Glaukomoperationen besprochen (Heine, Lagrange, Elliot), deren theoretischer Hauptzweck, die Fistulisation der Vorderkammer, allerdings nicht erreicht wird, während die Wirkung auf den Augendruck meist besteht. Auf die Gefahr der Spätinfektionen wird hingewiesen.

Deutschmann (126) berichtet über seine Erfolge bei Sklerektomie, die er so ausführt, dass er unter einem losgelösten Bindehautlappen mit einer Lanze 3—4 mm hinter der Hornhautgrenze in die Vorderkammer eindringt und dann durch Kippen der Lanze nach rechts und links mit dem scharfen Seitenteil einen Lappen der Lederhaut bildet, der ausgeschnitten

wird. Es entsteht so ein Loch von 2—3 qmm. Die Irisausschneidung erfolgte nur selten. Unter den so operierten 48 Fällen wurde 11 mal der Druck genügend herabgesetzt, bei 31 blieb das Ergebnis unbefriedigend. Bezüglich des Sehvermögens und des Gesichtsfeldes wurden wieder hergestellt 10,4%, gleich geblieben 60,4%, verschlechtert 27%. Seit 1912 übt D. die Elliotsche Trepanation aus und zwar wird über 163 Fälle berichtet, nach eingehender Darstellung des Operationsverfahrens und beobachteter Zwischenfälle. Die lehrreiche Übersicht der Resultate der Druckbeeinflussung muss in der Arbeit selbst eingesehen werden. Es zeigten einen guten Dauererfolg 55,2%, ohne Dauererfolg blieben 31,9%, vom Rest war keine Nachricht zu erhalten. Das Hineinfallen des ausgestanzten Lederhautstückchens in die Vorderkammer hat keine Bedeutung. 7 mal trat später langsam Starbildung auf. Hintere Synechien treten fast regelmäfsig auf, so dass Atropin angewandt wurde. 3 mal trat auf dem operierten Auge ein akuter Glaukomanfall auf und zwar innerhalb 24—36 Stunden nach dem Eingriff, 2 mal trat ein derartiger Anfall später auf. Die blasig ödematöse Narbe, für die D. den treffenden Ausdruck Sickerkissen anwendet, ist bei den erfolgreich behandelten Fällen am häufigsten, während hierbei ein zahlenmäfsiger Unterschied zwischen offener Trepanstelle ohne sichtbares Sickern und nicht sichtbarer Trepanstelle nicht bestand. Bei den Misserfolgen fehlte das Sickerkissen häufiger, hierbei war meist nichts von der Operationsstelle mehr zu sehen (63,4 %). Immerhin kann auch trotz Sickerkissens die Drucksteigerung bestehen bleiben. 2 Spätinfektionen wurden beobachtet, wobei ausnahmsweise nach unten trepaniert war, ebenso eine Lappenentzündung (Bachstelz). 2 Augen wurden später entfernt. 3 hämorrhagische Glaukome zeigten auch bei dieser Operation ihre Bösartigkeit, da sie nicht gebessert wurden. 7 Augen mit Buphthalmus erzielten 4 unbefriedigende Ergebnisse, 2 mal blieb das Auge weich. Die Operationen erzielten an Sehvermögen gute Erfolge 65,5%. Die Ergebnisse waren mit Iridektomie besser wie ohne diese; im allgemeinen also weit besser wie die Erfolge der Sklerektomie. Ausgehend von der Beobachtung Behrs, dass nach eröffnenden Wunden des Auges Stauungspapille auftrat, versuchte D., durch Herabsetzung des Druckes durch die so erzeugte Gefässerweiterung den Sehnerven besser zu ernähren und durch die hervorgerufene (Biersche) Stauung auf Prozesse toxischen Ursprungs einzuwirken. Es wurden so mehrere Sehnervenatrophien und 2 Fälle von Retinitis pigmentosa mit Sklerektomie und Trepanation behandelt, jedoch ohne den gewünschten Erfolg. Der Druck dieser nicht glaukomatösen Augen wurde nach einigen Tagen wieder normal. Die Operationsstelle war später kaum sichtbar, so dass hierbei offenbar ein schnellerer Verschluss des Loches eintritt. D. wendet sich ferner gegen die Behrsche Auffassung der Saftströmung im Optikus, wofür auf die Arbeit selbst verwiesen sei.

Lundsgaard (132) veröffentlicht seine Ergebnisse der Trepanation des Glaukoms an 40 Augen. Es wurde 32 mal guter Erfolg erzielt mit Druckherabsetzung. Bei 6 Augen wurde der Druck nicht beeinflusst, 2 mal trat Schrumpfung des Auges ein. Das Filtrationskissen war bis auf einen Fall bei den guten Ergebnissen vorhanden. Trepangrösse 1,5 oder 2 mm, welch letztere bevorzugt wird. In etwas mehr als der Hälfte der Fälle wurde die Iris ausgeschnitten. Die Fälle mit Druckherabsetzung zeigten auch stets ein gutes Ergebnis bezüglich der Funktion. 2 Fälle von Spätinfektion.

Über eine Spätinfektion nach Elliotscher Operation berichtet Staudish (134). Sie trat 2 Monate nach gut verlaufener Operation im Anschluss an einen akuten Bindehautkatarrh auf. Das Sehvermögen hatte noch $^1/_5$ betragen. In der Diskussion werden die Erfahrungen an einer grossen Anzahl von Fällen berichtet und auch einige Fälle von Spätinfektion erwähnt, doch besteht die Neigung, diese Gefahr gegenüber dem Nutzen der Operation nicht so sehr hoch zu veranschlagen. Köllner.

Über 100 Fälle Elliotscher Operation berichtet Quackenboss (133) kurz. Die Komplikationen, die verhältnismäfsig selten beobachtet wurden, bieten keine Besonderheiten. Der Verfasser hält die Operation für ausserordentlich geeignet beim Glaucoma simplex und für relativ ungefährlich, abgesehen von der Gefahr der Spätinfektion. Den Bindehautlappen sollte man stets nähen. Köllner.

van Geuns (128) hatte bei einem Patienten mit Glaucoma chronicum, bei welchem eine Iridektomie und zwei Sklerotomien nur vorübergehende Wirkung hatten, dauernden Erfolg mit Trepanation nach Elliot, mit Irisausschneidung. Trepanweite 1 mm. Die anfangs totale Excavatio papillae wurde partiell. Bei einem zweiten Patienten trat 2 Wochen nach der Trepanation eine nach einem Monat wieder verschwundene Ablösung der Netzhaut auf. Visser.

Foroni (127) gibt eine Glaukomoperation an, die die Sklerektomie von Lagrange zum Vorbild hat, aber sich wesentlich davon unterscheidet. Bindehautlappen mit ziemlich schmaler Basis nach dem Äquator zu, der taschenförmig bis zum Hornhautrand reicht; hier werden ihm parallel 2 etwa 5 mm lange und 1 mm voneinander entfernte Einschnitte in die Sklera gemacht mit Graefeschem Messer; vorsichtige Eröffnung der Vorderkammer, der meist entstehende Verfall des Randteiles der Iris wird abgetragen und nach genügender Freilegung des zwischen den Schnitten befindlichen Lederhautläppchens dasselbe ausgeschnitten, so dass ein etwa rechteckiges Loch entsteht. Naht des Bindehautlappens. Die Erfolge werden als sehr beachtenswert angegeben. Die Ausführung ist sehr leicht. Genauere Angaben über die Erfolge usw. werden in Aussicht gestellt.

XVIII. Netzhaut.

Ref.: Lohmann.

*135) **Axenfeld, Küpferle u. Wiedersheim: Glioma retinae und intraokulare Strahlentherapie.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Januar. S. 61.

*136) **Brammertz: Über das Vorkommen von Glykogen in der Retina.** Arch. f. mikroskop. Anat. Bd. 86, H. 1/2.

*137) **Friedenwald, H.: Retinitis with massive exsudation.** Transactions of the Amer. Ophthalm. Soc. Vol. XIII, part. III, S. 819.

*138) **Guzmann: Zur Histologie der Gliosis retinae diffusa.** Arch. f. Ophthalm. Bd. 89, S. 323.

139) **Hartwig: Beitrag zur pathologischen Anatomie der spontanen Netzhautabhebung.** Diss. Leipzig.

140) **v. d. Hoeve: Nervenfaserdefekte bei Retinochorioiditis juxtapapillaris.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 53, S. 487.

*141) **v. d. Hoeve, J.: Retinochorioiditis juxtapapillaris.** Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1914. II, Nr. 6. (Mit Diskussion.)

*142) **Kümmell: Über Pulserscheinungen der Augengefässe.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 78, S. 336.

*143) **Kraupa: Die Anastomosen an Papillen- und Netzhautvenen.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 78, S. 182.

*144) **Langdon, H. M.: A case of alternating transient monocular blindness ending in complete loss of vision in the left eye.** Transactions of the Amer. Ophthalm. Soc. Vol. XIII, part. III, S. 796.

*145) **Parker: Report of a case of detachment of the retina occuring in a case of neuroretinitis, relieved by scleral trephining operation, associated with incission of the choroid and retina. No recurrence after a period of eight months.** Transactions of the Amer. Ophthalm. Soc. Vol. XIII, part. III, S. 661.

146) **Piekema, J.: Ein Fall von Retinitis exsudativa Coats?** Krankendemonstration mit Diskussion. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1914. II, Nr. 6.

*147) **Reis: Kann die Abstammung des Netzhautglioms vom Pigmentepithel der Netzhaut als erwiesen gelten.** Zeitschr. f. Augenheilk. März/April. S. 175.

Brammertz (136) fand bei normalen Augen von Hecht, Frosch, Taube und Kaninchen (im Gegensatz zu Best) immer Glykogen in der Netzhaut. Es liegt in den Sehzellen und fehlt bei Taube und Kaninchen in den zentralen Netzhautpartien. Vielleicht sind diese zentralen Netzhautbezirke beim Dunkeltier etwas glykogenreicher.

Unter Beschreibung von 14 eigenen neuen Fällen bringt Kraupa (143) eine systematische Darstellung der Anastomosen von Papillen- und Netzhautvenen. Er teilt den Stoff ein I. in retino- bzw. opticociliare Venen und II. in Anastomosen der Papillen- und Netzhautvenen untereinander. Neben den angeborenen Arten dieser letzten Anastomosen finden sich solche erworbener Natur bei Arteriosklerose, Periphlebitis der Jugendlichen, Retinitis albuminurica und lokalen Venenerkrankungen: Glaukom, pulsierender Exophthalmus und Trauma.

Kümmell (142) bespricht ausführlich die Pulserscheinungen der Netzhautgefässe. Mit dem Gullstrandschen Ophthalmoskop lasse sich fast immer bei Normalen der Arterienpuls nachweisen, kenntlich an Reflexänderungen des Gefässes und der Netzhaut. Auch der Venenpuls könne in dieser Weise häufig an den kleinsten Gefässen, namentlich am hinteren Augenpol gesehen werden. K. vertritt die Türksche Auffassung eines progressiven (zentripetalen) Venenpulses, der Augendruck erleichtere das Übertreten der Pulswelle aus den Arterien in die Kapillaren und Venen. Das Zurückweichen der Blutsäule am Papillenrand sei eine durch die anatomischen Verhältnisse verkappte Kaliberschwankung.

Bei einem 40jährigen Mann, den Langdon (144) beobachtete, traten abwechselnd auf beiden Augen vorübergehende. einige Minuten andauernde Anfälle von Blindheit auf. In der Zwischenzeit war der ophthalmoskopische Befund stets normal. Schliesslich blieb das eine Auge dauernd blind. Die Netzhautarterien waren dabei fadendünn geworden. Die Allgemeinuntersuchung ergab keinen pathologischen Befund. Der Blutdruck war 140. Anscheinend handelte es sich um Anfälle von Gefässspasmen der Netzhaut, möglicherweise mit anschliessender Embolie (bzw. Thrombose) der Zentralarterie.

Köllner.

van der Hoeve (141) gibt die Krankengeschichte eines Falles von rezidivierender Retinochorioiditis juxtapapillaris (E. Jensen).

Die Patientin war sonst gesund. Ausser dem Herde am Papillarrand des linken Auges bestanden noch kleinere in der Makulagegend. Der typische sektorförmige Gesichtsfelddefekt lag zwischen dem blinden Flecke und der unteren Grenze. Er war absolut und bleibend. Die Infiltrationsherde gingen nach 2 Monaten wieder zurück bis zu einem leicht pigmentierten atrophischen Fleck am Papillarrand und einer geringen Pigmentation in der Makula. Die Sehschärfe besserte sich bis $^1/_2$ f. Im rechten Auge war vom früheren Anfall (1905) nichts mehr zu sehen. Der noch bestehende relative Gesichtsfelddefekt war fast symmetrisch mit dem des linken Auges. v. d. H. meint, dass die Chorioidealveränderungen nicht zum Wesen der Krankheit gehören, welche, im Gegensatz zur Retinochorioiditis disseminata, in den Retinagefässen ihren Ursprung hat. Die Erkrankung der Nervenfaserschicht ist das Wesentliche des Krankheitsbildes, das also am besten mit dem Namen Jensens Neurofibrillitis retinae angedeutet wird. Visser.

Bei einer doppelseitigen Neuroretinitis unbekannterweise mit einer teilweisen Netzhautablösung, die auf dem linken Auge seit einem Jahre nach unten aussen bestand, hat Parker (145) eine Skleraltrepanation an der Stelle der Ablösung vorgenommen mit Inzision der Netzhaut und Aderhaut. Aus der Operationswunde floss Flüssigkeit und etwas Glaskörper ab. Nach 10 Tagen war eine mäfsig entzündliche Reaktion verschwunden und die Netzhaut angelegt. Das Sehvermögen stieg von $^4/_{60}$ auf $^6/_{12}$. Nach 8 Monaten war der Befund noch unverändert günstig. Bei 2 ähnlich operierten Fällen von Netzhautablösung war kein Erfolg erzielt worden. Köllner.

5 Fälle von Retinitis exsudativa (Coats bzw. v. Hippel) bringt Friedenwald (137) mit Hintergrundsbildern, einige davon mit genauen anatomischen Befunden. In dem einen Falle war es zu einer ausgesprochenen Knochenbildung im Auge gekommen. Köllner.

Guzmann (138) konnte ein Auge anatomisch untersuchen, bei welchem 5 Jahre vorher das typische Bild der sog. v. Hippelschen Erkrankung festgestellt wurde (damals in der Zeitschrift für Augenheilkunde mitgeteilt). Die Enukleation erfolgte wegen Sekundärglaukoms. Das anatomische Bild der im vorliegenden Fall nicht sehr gefässreichen Form der Erkrankung wird im Sinne von Meller gedeutet. Hervorzuheben ist, dass die Wucherungen an einzelnen Stellen die Lamina vitrea und die Choriokapillaris durchbrochen und das Chorioidealgewebe in eine gliöse Masse verwandelt haben, wodurch sich der Geschwulstcharakter der Erkrankung erweist.

Reis (147) tritt unter Beschreibung eines analogen Falles der Annahme F. Deutschmanns entgegen, dass ein Gliom aus den Pigmentepithelien hervorgehen könne. Die Geschwulstmassen können unter das Pigmentepithel geraten, es abdrängen und in langen Zügen nach verschiedenen Richtungen hin darunter herwachsen. Dabei können progressive Veränderungen der Pigmentepithelien vorkommen; aber es verhält sich bei der Geschwulst selbst passiv, es wird emporgehoben, rarefiziert und zerstört.

Axenfeld (135) teilt die genauere Krankengeschichte eines Kindes mit, bei dem links wegen Gliom enukleiert, und rechts vorhandene kleinere Geschwulstherde der Retina unter Röntgenbehandlung fast völlig bei gleichzeitigem Verschwinden ernstester Sehstörungen zur Rückbildung gebracht wurden. Bemerkenswert ist, dass das kindliche Auge grosse Dosen geeignet filtrierter Strahlen ohne klinisch erkennbaren Schaden verträgt; ob die Netzhaut

völlig intakt blieb, kann erst eine genauere Funktionsprüfung später ergeben. Anknüpfend an diesen Fall wird u. a. die Frage erörtert, ob das, was als Metastasen gedeutet wird, nicht eine Multiplizität der Gliomanlage sein könne. Einer solchen Auffassung würde die Strahlentherapie besonders Rechnung tragen. — Die für die Strahlentiefentherapie erforderliche Technik, deren unschädliche Wirkung für das Kaninchenauge sich aus experimentell-anatomischen Untersuchungen von Wiedersheim ergibt, wird von Küpferle näher erörtert.

XIX. Sehnerv und Leitungsbahnen.

Ref.: Lohmann.

*148) **Anders: Über einen Fall von retrobulbärem Gliom bei einem Wellensittich.** Virchows Arch. Bd. 218, H. 3.

*149) **Berling: Über die Ergebnisse der Gesichtsfelduntersuchung nach Bjerrum bei verschiedenen Erkrankungen des Sehnerven.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 78, S. 152.

150) **Buhl: Zittmannkuren bei syphilitischen Erkrankungen der Sehbahnen.** Diss. Kiel.

*151) **Igersheimer: Sehnervenentzündung bei erworbener und angeborener Syphilis.** Verein d. Ärzte in Halle a. S. 21. 10. 1914. Münch. med. Wochenschr. Nr. 4, S. 123.

*152) **Marx, E.: Ringskotome bei Syphilis des Auges.** Nederl. Tijdschr. voor Geneeesk. 1914. II, Nr. 6.

*153) **Rosenmayer: Ein Fall von transitorischer Rindenblindheit durch Verletzung am Hinterhaupt.** Ärztl. Verein Frankfurt a. M. 16. 11. 1914. Münch. med. Wochenschr. S. 18.

*154) **v. Strümpell: Über heilbare schwere Neuritis optica, verbunden mit zerebellarer Ataxie beim Keuchhusten (Keuchhusten-Enzephalitis).** Deutsche Zeitschrift f. Nervenheilk. Bd. 53, H. 3/4.

Bei Strümpells (154) Patient ($4^1/_2$ jähr. Junge) entwickelten sich sehr schnell, aber nicht apoplektiform, schwere Störungen des Gehens und Sehens. Das Augenspiegelbild zeigte beiderseits typische Stauungspapille; es bestand Amaurose. Bei dem Fehlen allgemeiner Hirndrucksymptome sei die Annahme einer Neuritis gerechtfertigter. Die Sehstörung ging nach 4—5 Wochen zurück; jedoch zeigte der Optikus das Bild atrophischer Entfärbung. Die verhältnismäfsige Gutartigkeit der nervösen Komplikationen des Keuchhustens sind therapeutisch (abwartendes Verhalten gegenüber einer Trepanation) wichtig.

Berling (149) hebt den grossen Wert der Gesichtsfelduntersuchung nach Bjerrum hervor und bringt Beispiele von Untersuchungen bei verschiedenen Optikusaffektionen. Bei Glaukom wurde ein fast konstanter, primär vom blinden Fleck ausgehender Gesichtsfelddefekt gefunden. Der von Rönne beschriebene «nasale Sprung» fand sich bei Glaukom, bei einem Fall von multipler Sklerose und einem Fall von Nebenhöhlenentzündung. Bei multipler Sklerose wurde ein hemianopisches zentrales Skotom und ein heteronym-hemianopischer Defekt beobachtet. Bei Nebenhöhlenentzündungen fanden sich das van der Hoevesche Symptom, ferner einmal ein anfangs sektorenförmiger, später hemianopischer Defekt mit völlig zerstörtem zentralem Sehen. Endlich werden noch die Gesichtsfelder einer Sehstörung nach Rumpfkompression mitgeteilt, die

eine progrediente Sehnervenaffektion mit initialem kleinem zentralen Skotom zum Ausdruck bringen.

Igersheimer (151) teilt die Sehnervenentzündungen bei erworbener Syphilis ein in 1. meningeale Formen der Optikuserkrankungen; nur die Scheiden sind getroffen, Papillengrenzen verwaschen, Sehvermögen gut. 2. Erkrankungen der papillomakulären Bündel; die Spirochäten wandern von der Basis cerebri distalwärts (siehe letztes Referat S. 342). 3. Affektionen sonstiger Teile des Optikusstammes. — Das von Japha und Heine beschriebene häufige Vorkommen von Papillitis bei luetischen Säuglingen kann J. nicht bestätigen.

Marx (152) meint, dass wegen der ungenügenden Kenntnis der Genese des Ringskotoms die Mitteilung neuer Fälle nützlich sei. Bei seinem an Syphilis leidenden Patienten trat 3 mal im Verlauf von $2^1/_2$ Jahren ohne ophthalmoskopisch sichtbare Abweichungen Sehschwäche auf, mit zentralen und Ringskotomen in wechselnder Form, Grösse und Stärke, welche nach antiluetischer Behandlung mehr oder weniger heilten. Gesichtsfeldschemata sind beigefügt. Als Ursache nimmt er eine Neuritis retrobulbaris an zwischen Chiasma und dem Eintritt der zentralen Gefässe. Zur möglichen Deutung der Erscheinungen weist er hin auf die unregelmäfsig-konzentrisch-ringförmigen Gefässanastomosen in dem Sehnerven. Visser.

Anders (148) erörtert, dass ebenso, wie ein Zusammenhang von Kultur und Geschwulstbildung beim Menschen nicht bewiesen erscheine, auch sich die Annahme des Auftretens von Tumoren bei den Tieren als Ausdruck der Domestikation zum Haustier nicht weiter bestätige. — Bei einem Wellensittich wurde ein Tumor beobachtet, der wahrscheinlich vom Optikus ausging und gegenüber den Augenmuskeln infiltratives Wachstum zeigte; er hatte das Auge nicht ergriffen, sondern nur mechanisch verdrängt. In bezug auf das anatomische Verhalten wird die Möglichkeit eines Sarkoms zugestanden; jedoch die Diagnose Gliom für wahrscheinlicher gehalten.

Rosenmayers (153) Patient wurde durch eine Schrapnellkugel verletzt. Die Wunde, in der sich die Hälfte einer Schrapnellkugel befand, lag mitten auf dem Hinterhaupt und war eiternd. Die Sehstörung bestand in etwa 6 Tage dauernder totaler Rindenblindheit. Dann erschien ein heller Strich im Gesichtsfeld, der sich nach oben erweiterte, so dass zunächst nur die obere Hälfte der Gegenstände sichtbar wurde. Die Ursache der transitorischen Störung sei entweder eine Erschütterung des Gehirns oder — was wahrscheinlicher sei — ein Ödem.

XX. Unfallerkrankungen, Verletzungen, Fremdkörper, Parasiten.

Ref.: Hoehl.

*155) **Betti: Über die Ophhalmomyasis.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Febr.-März. S. 275.

*156) **Cosmettatos: Verletzungen der Augen durch Gewehrkugelschüsse während des Krieges.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 78, S. 129.

*157) **Cramer: Völlige Ausreissung (avulsio) des Augapfels mit allen Muskeln durch Gewehrschuss.** Münch. med. Wochenschr. Nr. 13, S. 456.

*158) **Fleischer: Über die bisher beobachteten Kriegsverletzungen der Augen.** Münch. med. Wochenschr. Nr. 3, S. 98.

*159) **Grossmann: Stichverletzung der Orbita durch eine Heugabel mit interessantem Gesichtsfeldbefund.** Münch. med. Wochenschr. Nr. 14, S. 477.

*160) **de Haas: Traumatische Orbitalphlegmone.** Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1914- II, Nr. 16.

*161) **v. Haselberg: Wimper, in die Hornhaut eingeheilt.** Wochenschr. f. Therapie u. Hygiene d. Auges. Nr. 23, S. 145.

*162) **Hessberg: 1. Traumatische Veränderungen der Retina und Chorioidea. 2. Hirnverletzungen mit Augenstörungen.** Berl. klin. Wochenschr. Nr. 6, S. 141.

*163) **v. d. Hoeve: Eine ungewöhnliche Verwundungsweise der Augennerven.** Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1914. II, Nr. 6.

*164) **Krückmann: Über Augenverletzungen im Kriege.** Med. Klin. Nr. 12, S. 348.

*165) **Oehmig: Ein Fall von rechtsseitiger homonymer Hemianopsie nach Granatsplitterverletzung am Hinterkopfe.** Deutsche med. Wochenschr. Nr. 8, S. 239.

*166) **Oloff: Über Kriegsschädigungen des Auges.** Med. Klin. Nr. 12, S. 346.

*167) **Pálich-Szántó: Beiträge zur Entstehung der traumatischen Makulaerkrankung.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Januar. S. 56.

*168) **Sager: Zwei seltene Schrotschussverletzungen der Augen. Zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der Konturschüsse des Auges und der Sehnervenverletzungen.** Zeitschr. f. Augenheilk. Januar. S. 36.

*169) **Salzer: Schussverletzungen in der Augengegend.** Berl. klin. Wochenschr. Nr. 9, S. 225.

*170) **Tresling: Kasuistische Mitteilungen über Verletzungen des Sehnerven.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Febr.-März. S. 188.

*171) **Woodruf: Ein Fall von traumatischer Lähmung beider externi. A case of traumatic paralysis of both external recti.** Annals of Ophthalm. Oct. 1914.

Über die während des Krieges in der Tübinger Augenklinik beobachteten Augenverletzungen berichtet Fleischer (158). Es handelt sich um 61 Fälle, 50 davon waren Schussverletzungen, die übrigen Kontusionen und Verletzungen anderer Art. Von 61 Fällen waren 44 schwere Verletzungen. Auch Fleischer hält es für unbedingt nötig, dass schwere Augenverletzungen möglichst bald in Augenkliniken verbracht werden.

Krückmann (164) bespricht ausführlich die von ihm während des Krieges beobachteten Augenverletzungen, um dann zum Schluss auf die sehr wichtige Frage der Blindenfürsorge zu sprechen zu kommen. Bis jetzt beträgt die Zahl der Erblindeten ca. 200, darunter 20 Gebildete, die unter der Blindheit am schwersten leiden. Für Handwerker und Arbeiter kommt vor allem in Betracht Korbmacherei, Seilerei und Bürstenbinder, deren Beschäftigung allein durch staatliche Aufträge erfolgen kann. Was die Musik betrifft, so glaubt K., dass sie nur als Unterhaltung in Betracht kommt, da doch nur wenige imstande seien, noch in den Jahren, in denen die Leute stehen, es so weit zu bringen, das sie etwas wirkliches darin leisten können.

Oloff (166) stellt verschiedene Fälle von Kriegsschädigungen des Auges vor. In einem Fall waren nach Zerreissung des Bulbus durch Gewehrprojektil zahlreiche versprengte Uveateilchen in der Bindehaut eingeheilt; es musste Stückchen für Stückchen entfernt werden, um der Gefahr einer sympathischen Augenentzündung vorzubeugen. 2 Fälle zeigten die Erscheinungen einer Kontusion des Auges durch «indirekte Sprengwirkung». Schliesslich

stellte O. einen Mann vor, dem ein Geschoss in der Gegend der Protuberantia occipitalis externa eingedrungen war. Im Röntgenbild zeigte sich, dass das Projektil über der rechten Felsenbeinpyramide lag. Es bestand als einziges Symptom eine linksseitige homonyme Hemianopsie und hemianopische Pupillenstarre beim Belichten der rechten Netzhauthälften, also Symptome die für eine Läsion des rechtsseitigen Tractus opticus sprachen.

Salzer (169) spricht über Schussverletzungen in der Augengegend. Er beobachtete bis jetzt 150 Fälle, davon 90, bei denen der Bulbus perforiert war, bei 12 von diesen fand sich im Bulbus noch ein Fremdkörper; fast alle perforierenden Verletzungen waren sehr schwer. In den übrigen Fällen handelt es sich um Kontusionen. Als Symptome der öfter vorkommenden traumatischen Neurose gibt S. an: Ziehender Schmerz in den Schläfen und Hinterkopf, Schwindel, Doppeltsehen, spastische Erscheinungen im Fazialisgebiet (Blinzeln und fibrilläre Zuckungen), sowie Lidkrampf. In einem Falle Nystagmus.

Cosmettatos (156) berichtet über Augenverletzungen durch Gewehrkugelschüsse, die er während des griechisch-türkischen und griechisch-bulgarischen Krieges beobachtet hat; es handelt sich um 43 Fälle mit den verschiedenartigsten Verletzungen, meist schwerer Art.

Cramer (157) berichtet über einen Fall von völliger Ausreissung (avulsio) des Augapfels mit allen Muskeln durch Gewehrschuss.

Oehmig (165) berichtet über einen Fall von rechtsseitiger homonymer Hemianopsie nach Granatsplitterverletzung am Hinterkopfe. Pat. war zunächst 8 Tage bewusstlos, dann 14 Tage blind, vermutlich infolge von Commotio retinae oder Berlinscher Trübung. Nachdem wieder $^5/_5$ Sehschärfe eingetreten war, bestand eine rechtsseitige homonyme Hemianopsie. Pat. wurde für den Militärdienst untauglich erklärt; im bürgerlichen Leben wurde $^1/_3$ Erwerbsbeschränkung begutachtet.

Grossmann (159) berichtet über einen Fall von Stichverletzung der Orbita durch eine Heugabel mit interessantem Gesichtsfeldbefund. Ophthalmoskopisch fand sich temporale Abblassung. Visus $^1/_{10}$. Im Gesichtsfeld fand sich nasal unten eine hochgradige sektorenförmige Einengung für weiss, rot und grün; ausserdem ein absolutes zentrales Skotom für grün und ein Ringskotom um den Fixierpunkt. Die sektorenförmige Einschränkung bezieht G. auf einen Defekt im Querschnitt des Optikus; das zentrale Skotom resp. Ringskotom auf eine der Verletzung folgende Entzündung.

Hessberg (162) stellt einen Fall vor von traumatischer Veränderung der Retina und Chorioidea und Hirnverletzungen mit Augenstörungen, darunter eine Verletzung der linken Fossa calcarina durch Knochensplitter, die trotz anfänglicher homonymer Hemianopsie sehr günstig verlief, ferner einen Fall mit doppelseitiger Stauungspapille, Parese der Beine und fehlenden Patellarreflexen.

Über traumatische Makulaerkrankung sagt Pálich-Szántó (167) zusammenfassend folgendes: Infolge von Contusio bulbi können an der Stelle der Macula lutea, entweder zwischen Retina und Chorioidea, oder in den tieferen Schichten der Retina zirkumskripte Hämorrhagien entstehen. Diese Hämorrhagien können eine Ablatio retinae verursachen, welche zuweilen bloss in der Bildung einiger Falten bestehen kann. Die Vorbedingung zur Entstehung dieser faltenförmigen Ablatio ist, dass die Blutung so klein ist,

dass sie nur auf einen Punkt der Netzhaut Wirkung ausüben kann. Durch bindegewebige Organisation der Blutung wird das Bild der Ablatio ganz in den Hintergrund gedrängt und es kann sich eine Retinitis proliferans entwickeln. Das Zustandekommen der Retinitis proliferans beansprucht verschieden lange Zeitdauer, vielleicht nach der Grösse der Ablatio bzw. der Blutung, welche die Ablatio verursacht hatte.

v. d. Hoeve (163) teilt einen Fall mit von ungewöhnlicher Messerstichverwundung der rechtsseitigen Augennerven, weil das Messer unter dem linken äusseren Augenwinkel eingedrungen war. Das linke Auge blieb unverletzt. Die 8,7 cm lange und 2 cm breite Klinge war tief in der Wunde abgebrochen. Visser.

de Haas (160) gibt die Krankengeschichte eines alten Mannes, bei welchem ein Sehnerv durch einen Baumast durchstochen wurde. Geringe Entzündungserscheinungen. Trotzdem wurden nach Eröffnung der Wunde aus der Orbita nebst Eiter viele Holzstücke entfernt. Eine Erklärung für diese schwache örtliche Reaktion bilden vielleicht andere sich im Körper abspielende chronische Eiterungsprozesse. Visser.

Sager (168) berichtet über zwei seltene Schrotschussverletzungen des Auges und spricht anschliessend daran über Konturschüsse und Sehnervenverletzungen. Zusammenfassend sagt er darüber folgendes: 1. Sichere Konturschüsse oder Ringelschüsse des Augapfels sind bei einem Auftreffen der Kugel direkt von vorne bisher nicht beobachtet; sie sind unter Berücksichtigung der Dynamik dieser Schüsse und der anatomischen Verhältnisse auch kaum möglich. 2. Viele als Konturschüsse des Auges imponierende Verletzungen lassen sich ungezwungen durch eine extreme Blickrichtung des Bulbus im Moment der Verletzung durch einen Prellschuss oder dadurch erklären, dass der Augapfel der schräg aufschlagenden Kugel ausweicht. 3. Als Konturschüsse der Orbita könnte man solche Verletzungen auffassen, bei denen das Projektil den Augenhöhleneingang, ohne den Bulbus zu perforieren, passiert und auf der Orbitalwand nach hinten gleitet, wobei dann häufig der Sehnerv in seinem gefässlosen Teil vor dem Foramen opticum lädiert wird. Im strengen Sinne ist aber auch hier die Bezeichnung «Konturschuss» nicht zutreffend. Sie ist auch bisher in der Literatur für diese Art der Verletzung nicht angewendet worden. 4. Eine Schrotkugel oder ein ähnlicher Körper, der von vorne in die Orbita eindringt, ohne den Bulbus zu perforieren, wird kaum jemals den gefässhaltigen Teil des Sehnerven verletzen. 5. Bei allen Kontusionen des Bulbus ist, auch wenn keine äusseren Verletzungen festzustellen sind, auf die Spätfolgen in Form der sog. Haabschen Makulaerkrankungen zu achten. 6. Bei Schussverletzungen der Orbita mit Zurückbleiben des Projektils kommt bei einer Schädigung des Optikus ein operatives Vorgehen in Frage. Aussicht auf Erfolg wird dieses aber nur dann haben, wenn der Fremdkörper sich genau lokalisieren lässt und wenn angenommen werden kann, dass ein Teil der Funktionsstörungen auf einen Druck seitens des Projektils oder auf eine von ihm verursachte Entzündung zurückzuführen ist.

Tresling (170) berichtet über zwei eigentümliche Fälle von Verletzungen des Sehnerven. In beiden Fällen handelt es sich höchstwahrscheinlich um kontralaterale Sehnervenverletzungen. Im ersten Falle war folgender Befund: Stichwunde an der Aussenseite unter der

linken Augenbraue, das Oberlid unverletzt, das Unterlid in vertikaler Richtung gespalten. Im Bulbus eine grosse Schnittwunde von oben aussen durch die Sklera entlang dem Limbus nach unten. Augenbewegungen sind möglich, jedoch wenig ausgiebig. Sehschärfe 0. Rechts findet sich: Ptosis, beide Augenlider mit Blut unterlaufen. Protrusio bulbi, subkonjunktivale Blutung, Pupille weit und reaktionslos, das Auge nach allen Richtungen bewegungslos; die Papille ist unscharf, die Blutgefässe breit und dunkel, die Hornhaut ist unempfindlich. Nach $^1/_2$ Jahr links Atrophia bulbi. Rechts Hornhaut noch anästhetisch, sonst Trigeminus intakt; Oberlid hängt schlaff herab. Nur geringe Hebung des Bulbus ist möglich, wobei Rollen nach aussen auftritt. Pupille starr, Atrophia nervi opt., Amaurose. Im zweiten Falle ebenfalls Stichverletzung. Unter dem linken Auge, am Jochbein, eine 2 cm lange Wunde. Ausser einer geringen Bewegungsbeschränkung nach unten normaler Augenbefund. Rechts: Ptosis, Exophthalmus, Bulbus unbeweglich, Pupille mittelweit, reaktionslos. Papille hyperämisch, Stauung in den Venen; Oberlid kann nur mit Mühe gehoben werden. S = 0. Bei einer Röntgenaufnahme, die 14 Tage nach der Verletzung gemacht wurde, zeigte sich, dass eine grosse Messerklinge im Schädel stack; nach der Entfernung ergab sich, dass die Klinge 9 cm lang und 2 cm breit war. Während im ersten Falle die wahrscheinlichste Erklärung eine kontralaterale Fraktur durch sehr starke Gewalteinwirkung ist, handelt es sich im letzten Falle um direkte Verletzung.

Woodruf (171) berichtet den Fall eines Knaben, $4^1/_2$ Jahre alt, der nach einem Falle Lähmung beider Recti ext zeigte. Augenscheinlich bestand keine Fraktur des Schädels, auch keine anderen Lähmungen, so dass eine Blutung an der Basis anzunehmen ist. Alling.

Batti (155) berichtet über 4 Fälle von Ophthalmomyasis. In allen 4 Fällen fanden sich im Konjunktivalsack Larven von Vestrus ovis L. Es fanden sich in den Fällen sehr heftige Bindehaut-, zum Teil auch Hornhautentzündungen. Therapeutisch kommt vor allem möglichst genaue Entfernung aller Larven in Betracht.

v. Haselberg (161) berichtet über einen Fall, bei dem nach einer Verletzung der Hornhaut durch ein Eisenstück eine Wimper losgerissen worden war und in die Hornhaut reizlos eingeheilt war.

Verantwortlicher Redakteur für den Referatenteil: Prof. Dr. K. Wessely in Würzburg.

Regelmäßiger Vierteljahresbericht

über die

Leistungen und Fortschritte der Augenheilkunde

erstattet von

H. Höhmann-München, **H. Hoehl**-München, **J. Horovitz**-Würzburg, **H. Köllner**-Würzburg, **R. Kümmell**-Erlangen, **W. Löhlein**-Greifswald, **W. Lohmann**-München, **H. Meyer**-Brandenburg, **W. Nicolai**-Berlin, **H. Pagenstecher**-Strassburg, **K. Wessely**-Würzburg

unter Mitwirkung von

Alling-New-Haven, **Causé**-Mainz, **Hummelsheim**-Bonn, **Mertens**-Wiesbaden, **Treutler**-Dresden, **Visser**-Amsterdam

redigiert von **K. Wessely.**

Zweites Quartal 1915.

I. Allgemeine ophthalmologische Literatur.

(Bücher, Monographien, Historisches.)

Ref.: Wessely.

*172) **Hirschberg: Englands Augenärzte 1800 bis 1850.** Geschichte der Augenheilkunde, 3. Buch. Graefe-Saemisch-Hess, Handbuch d. ges. Augenheilkde.

*173) **Hirschberg: Zur Geschichte des Augenleuchtens.** Zentralbl. f. pr. Augenheilk. Aprilheft.

*174) **Krueckmann: Über Kriegsblindenfürsorge.** Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 25—27.

175) **zur Nedden: Anleitung zur Begutachtung von Unfällen des Auges.** 2. Aufl. Wiesbaden 1915 (früher besprochen).

*176) **Wilbrand-Saenger: Die Erkrankungen des Chiasmas.** Handbuch der Neurologie des Auges. Bd. 6. Wiesbaden 1915.

177) **Zimmermann: Bericht über die Wirksamkeit der Univ.-Augenklinik zu Giessen vom 1. 4. 1906 bis 31. 3. 1907.** Diss. Giessen.

«Die Entwicklung der englischen Augenheilkunde im 19. Jahrhundert zu schildern, ist eine schwierige Aufgabe, da Vorarbeiten fast gänzlich fehlen. Überhaupt haben die Engländer, die so viel Geschichte der Heilkunde gemacht, noch keine Zeit gefunden, sie zu beschreiben.» Mit diesen Worten leitet J. Hirschberg (172) denjenigen Teil seiner Geschichte der Augenheilkunde ein, die Englands Augenärzte von 1800—1850 umfasst. Trotz der angedeuteten Schwierigkeiten ist es ihm gelungen, überall in reichstem Umfang zu den erforderlichen Quellen zu gelangen, zum Teil durch Unterstützung ihm befreundeter englischer Kollegen, vor allem J. Nettleships, dessen Andenken das Buch auch gewidmet ist. So ist ein Werk entstanden, das wie alle bisherigen historischen Schriften Hirschbergs zum Entwicklungsgange unserer Wissenschaft ein bewundernswert reiches Material beibringt. Gerade diese Zeit englischer Ophthalmologie umfasst auch eine

grosse Zahl hervorragender Namen. Abgesehen von Thomas Young, dessen physiologische Arbeiten ihren Einfluss auf die Ophthalmologie überall erkennen lassen, sind in erster Linie Wardrop, Mackenzie, Lawrence, Critchett und Bowman zu nennen. Man merkt es der Darstellung an, welch hohe Wertschätzung der Verfasser dem Lebenswerke und der Art dieser Männer entgegengebracht hat. Um so eindrücklicher wirkt das Nachwort, in dem Hirschberg auf die gegenwärtigen Zeitereignisse Bezug nimmt.

Von der Neurologie des Auges von Wilbrand und Saenger (176) liegt ein neuer Band vor, der die Erkrankungen des Chiasmas behandelt. Aus diesem Bande, der wie alle früheren durch die unermüdliche Gründlichkeit ausgezeichnet ist, mit der die Verfasser neben ihren eigenen reichen Erfahrungen auch jede fremde Beobachtung berücksichtigen, sei vorzüglich auf dasjenige Kapitel aufmerksam gemacht, welches die Feindiagnostik der Gesichtsfeldstörungen, beziehungsweise die Analyse der Gesichtsfeldstörungen aus dem Faserverlauf im Chiasma enthält. Nach einer erschöpfenden Darstellung der okularen Symptome wird die Ätiologie der Chiasmaerkrankungen (Tumoren, Syphilis, Tuberkulose, Meningitis, Hydrocephalus internus, Aneurysmen, multiple Sklerose, Verletzungen) besprochen, auch die Begleiterscheinungen der Hypophysistumoren, die Akromegalie, Glykosurie, Diabetes insipidus, hypophysäre Dystrophie, Zwergwuchs und Infantilismus werden eingehend gewürdigt. Eine Zusammenstellung der operativen Erfolge bei Hypophysistumoren schliesst den Band, der alles in allem wieder einen sehr wertvollen weiteren Zuwachs des uns unentbehrlich gewordenen Werkes darstellt.

Über das für den Ophthalmologen jetzt so wichtig gewordene Thema der Kriegsblindenfürsorge äussert sich Krückmann (174) in einem ausführlich und sehr anregend geschriebenen Aufsatz. Er betont, wie wichtig es ist, trotz der ausreichenden staatlichen Versorgung den Erblindeten auch durch eigene Arbeit selbständig zu machen, ihm vor allem durch den Beruf das Bewusstsein zu geben, noch ein nützliches Glied der menschlichen Gesellschaft zu sein. Alle Berufsmöglichkeiten für Blinde, sei es für solche der arbeitenden Klassen oder der höher gebildeten Stände, werden eingehend besprochen sowie Vorschläge für die geeignetste Anordnung des Unterrichtes unter zweckdienlichster Verwendung der wohltätigen Sammlungen gegeben. Überall merkt man dem Verfasser an, wie sehr er sich das Wohl unserer Kriegsblinden hat angelegen sein lassen und seine Darstellung sowie seine Vorschläge, die durchwegs nur auf das praktisch Mögliche und Erreichbare hinzielen, halten sich frei von jeder verweichlichenden, d. h. falschen Humanität.

Einen sehr interessanten Beitrag zur Geschichte des Augenleuchtens bringt Hirschberg (173). Bei der Durchsicht der Literatur über den Gegenstand vor Helmholtz fand er eine Dissertation von Purkinje aus dem Jahr 1823, die dieser bei seiner Übersiedlung von Prag nach Breslau veröffentlicht hat und die den Titel «Commentatio de examine physiologico organi visus» trägt. In ihr berichtet Purkinje, dass er das Auge von Hunden und auch das des Menschen aufleuchten sah, wenn er mittels der Konkavität seiner Brillengläser die Strahlen einer Lichtquelle nach der Richtung des untersuchten Auges hin reflektieren und aus dem Auge zurück reflektieren liess. Auch an einem künstlichen Modell eines Auges gelang ihm das gleiche, und er macht die Ärzte auf die diagnostische Bedeutung der Methode aufmerksam. So nahe der Erfindung des Augenspiegels war Purkinje schon 3 Jahrzehnte vor Helmholtz!

II. Beziehungen zu Allgemeinleiden (einschl. Vergiftungen).

Ref.: Höhmann.

*178) **Brose, L. D.: Ophthalmologia Interna, the Result of Lead Poisoning.** Arch. of Ophthalm. Vol. 44, Nr. 1.

*179) **Dünner, L.: Vorübergehende Pupillenstarre bei Diabetes.** Therapie der Gegenwart. April 1915.

180) **Gaebler: Statistische Beiträge zu den Beziehungen der Allgemeinleiden zu Erkrankungen des Sehorgans.** Dissert. Breslau 1915.

*181) **Hirschfeld, H.: Ein Fall von Chlorom.** Berl. klin. Wochenschr. 1915. Nr. 26, S. 699 u. Münch. med. Wochenschr. 1915. Nr. 24, S. 819.

*182) **Strebel, J.: Über die Selbsttrepanation der Natur beim Turmschädel und über das Wesen des Turicephalus.** Korrespondenzbl. f. Schweiz. Ärzte. 1915. Nr. 17 u. 18. Ref. klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juni 1915. S. 702.

*183) **Tarle, J.: Beitrag zur Beziehung zwischen Neuritis retrobulbaris acuta (Neuritis axialis acuta [Wilbrand u. Sänger]) und der multiplen Sklerose.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1915. April, Mai. S. 412.

Strebel (182) bespricht die Entstehung und Behandlung des Turmschädels unter Bezugnahme auf 9 selbstbeobachtete Fälle. Zur Sicherung der Diagnose muss in zweifelhaften Fällen das Röntgenbild herangezogen werden. Für die Trepanation ist die am stärksten druckbelastete Stelle zu wählen. Diesen Weg hat die Natur selbst in einigen Fällen gewiesen durch Selbsttrepanation, d. h. Auseinanderdrängung der Schädelknochen.

Tarle (183) hat 29 Fälle von akuter Neuritis retrobulbaris daraufhin untersucht, inwieweit bei solchen frischen zur Beobachtung gelangten Fällen schon zur Zeit des Auftretens der Neuritis anderweitige neurologische Symptome festzustellen waren, die auf multiple Sklerose hinwiesen. Alle Fälle mit bestimmter Ursache orbitaler Art oder von seiten einer Nebenhöhlenerkrankung sowie solche, bei denen Intoxikation zugrunde lag, wurden ausgeschlossen. In 11 von 29 Fällen, also mehr als ein drittel der Fälle stellen die neurologischen Symptome zusammen mit der Augenerkrankung die Diagnose multiple Sklerose wohl sicher. Von diesen Symptomen der Sklerose sind hervorzuheben Schwindel, spastische Form der Gehstörung mit Ataxie und Parese verbunden, Zittern und Intensionstremor, Nystagmus, Sprachstörung, Sensibilitätsstörungen, Parästhesien, Fehlen der Bauchdeckenreflexe, Muskelrigidität, motorische Schwäche, Babinski, Romberg, Patellar- und Fussklonus, erhöhte und ungleiche Reflexe, Paresen des Fazialis, Zwangslachen, Zwangsstellung des Mundes. In 4 weiteren Fällen waren diese Symptome nicht so ausgesprochen, dass sie allein eine entscheidende Diagnose zuliessen, in Verbindung aber mit der Augenerkrankung auf die Möglichkeit der multiplen Sklerose hinwiesen. In 11 Fällen waren zwar verschiedene Störungen im Nervensystem nachweisbar, doch liess sich aus denselben eine bestimmte Diagnose nicht stellen. Nur in 3 Fällen ergab die neurologische Untersuchung überhaupt keine Störungen. Immerhin ergibt die Zusammenstellung neuerdings die Bestätigung der schon bekannten Tatsache der grossen Bedeutung der Neuritis retrobulbaris acuta als wichtiges Symptom, insbesondere als Frühsymptom der multiplen Sklerose. Die genaue Untersuchung der an Neuritis retrobulbaris Erkrankten ergibt, dass mehr als $^1/_3$ der Fälle sichere, und bei Einschluss der Fälle mit Wahrscheinlichkeitsdiagnose mehr als die Hälfte der Erkrankten schon bei dem Auftreten der Augenerkrankung auch

andere neurologische Symptome zeigten, welche zusammen mit der Augenerkrankung die Diagnose der multiplen Sklerose ergaben. (Anführung der ausführlichen Krankengeschichten und zusammenfassende Darstellung des Verlaufes der Sehstörung im allgemeinen.)

Hirschfeld (181) stellt einen Fall von Chlorom vor wegen der Seltenheit dieser Abart der Leukämie, die vorzugsweise vom Periost, besonders der Schädelknochen ausgeht, und deren Wucherungen durch ihr malignes Wachstum und ihre grüne Färbung ausgezeichnet sind. Es handelt sich um ein 8jähriges Mädchen mit Geschwulst der rechten Gesichtshälfte, ausgehend von dem Oberkiefer. Das Auge ist von offenbar retrobulbären und vom Boden der Orbita ausgehenden Geschwulstteilen weit nach oben und vorn verdrängt und wird von den stark gedehnten Lidern bedeckt, deren unteres ektropioniert ist. Es besteht Amaurose infolge Optikusatrophie. Leichte Halsdrüsenschwellung und grosser Milztumor sind vorhanden. Die Analyse des Leukocytenbildes ergibt 25 % polymorphkernige, 12 % kleine Lymphocyten, 5 % grosse mononukleäre Elemente und 58 % meist grosse Myeloblasten. Es handelt sich also hier um ein myeloblastisches Chlorom bei subleukämischer Myeloblastenleukämie.

Brose (178) berichtet über einen Fall von Ophthalmoplegia interna nach Bleivergiftung. Heilung durch Jodkali und Magnesium sulfuricum.

Treutler.

III. Allgemeine und experimentelle Pathologie und Therapie.

Ref.: de Crignis.

*184) **Cavara: Über die spezifische Optochintherapie der Pneumokokken-Infektion der Hornhaut.** Eine klinische, bakteriologische und experimentelle Studie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1915. S. 601.

*185) **Rados: Die Anaphylaxie in der Augenheilkunde.** Archiv f. Ophthalm. Bd. 98, H. 3, S. 562.

*186) **Stengele: Über die Anwendung von Optochin bei verschiedenen äusseren Augenerkrankungen.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1915. April—Mai. S. 446.

*187) **Tyson, H. and Schoenberg: Changes in the Blood and Aqueous Humor in Methyl Alcohol Inhalation.** Arch. of Ophthalm. Vol. 44, Nr. 3.

*188) **Wessely: Über experimentell erzeugte progressive Chorioretinalatrophie und Katarakt.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 79, H. 1, S. 1.

*189) **Zade: Anaphylaxie und Auge.** Arch. f. Ophthalm. Bd. 89, H. 3, S. 459.

Über die spezifische Optochintherapie bei Pneumokokkeninfektion der Hornhaut berichtet Cavara (184) ausführlich. Im chemisch-bakteriologisch-experimentellen Teil bespricht er die Chemie des Optochins, fügt dann eine sehr grosse Zahl von veröffentlichten Urteilen der verschiedensten Autoren an und erörtert dann die bakterizide Wirkung des Optochins auf die Pneumokokken an der Hand von zahlreichen angeführten Versuchen eingehend. Es folgen vergleichende Versuche mit den anderen beim Hornhautgeschwür eventuell in Betracht kommenden Erregern, wobei festgestellt wird, dass ausser dem Pneumokokkus nur noch der Morax-Axenfeldsche Diplobazillus beeinflusst wird, während auf die übrigen Erreger so gut wie keine Wirkung gefunden wurde. Es folgen Versuche über die entwicklungshemmende Wirkung des

Optochins auf Pneumokokken- und andere Kulturen, wobei ähnliche Resultate wie oben erzielt werden. Ein weiterer Abschnitt behandelt die Toleranz der Gewebe des Auges gegenüber dem Optochin, mit dem Ergebnis, dass 1 %ige Lösungen absolut unschädlich sind, eine Konzentration, in der Optochin zumeist anzuwenden ist. Optochin erzeugt eine unvollständige, länger dauernde Anästhesie der Kornea; es stört in keiner Weise den Heilungsvorgang bei Hornhautdefekten, es fördert im Gegenteil eher die Regeneration des Gewebes; es erzeugt nach mehrmaligem Einträufeln eine leichte Mydriasis, eine Veränderung des intraokularen Druckes ist höchstens im Sinne einer leichten Hypotonie bemerkbar. Es folgt dann eine ausführliche Besprechung der therapeutischen Wirkung des Optochins bei Ulcus serpens, woran sich ein klinischer Teil mit 55 aufgeführten Fällen anschliesst. Daraus ist folgendes bemerkenswert: Die besten Erfolge erzielt man bei frischen, oberflächlichen Geschwüren, tiefere werden nicht so sicher beeinflusst. Das gleichzeitige Bestehen einer Dacryocystitis übt keinerlei ungünstigen Einfluss auf den Heilungsverlauf aus, doch soll ein Druck auf den Tränensack, der Eiterrückfluss bewirkt, vermieden werden. Die Entfernung des Tränensacks kann bis nach Ausheilung des Geschwürs verschoben werden. Die Hornhautnarbe ist meist zart und dünn. Die spezifische Behandlung führt zu rascherer Heilung wie die Kauterisation, sie zerstört kein gesundes Gewebe und ist einfach und leicht ausführbar, daher auch dem praktischen Arzt zugänglich.

Stengele (186) hat in zwei Fällen von Ulcus serpens mit Optochin gute Erfolge gesehen und rühmt die Wirkung, welche das eingeträufelte Optochin gleichzeitig auf den Tränensack ausübt, besonders wenn man den Tränensack mit diesem Mittel durchspritzt. Dadurch lässt sich der nach Tränensackexstirpation nötige Verband vermeiden, der auf die Heilung des Geschwürs ungünstig einwirken kann. Doch empfiehlt er nach Abheilung des Geschwürs die Entfernung des ja doch stets schwer veränderten Tränensacks. Auch die Lichtscheu bei skrophulöser Augenentzündung wird durch Optochin behoben, wobei aber alle Rhagaden der Lider ausgeheilt sein sollen. Stengele sieht den Grund dieser günstigen Wirkung nicht in der anästhesierenden, sondern in der bakteriziden Wirkung des Optochins. Ältere Optochinlösungen büssen ihre Wirksamkeit vollkommen ein.

Zade (189) erzeugte durch Einverleibung von artfremdem Eiweiss in die Kornea von Meerschweinchen ebenso wie schon früher Krusius durch Injektion in den Glaskörper eine Sensibilisierung des ganzen Körpers, so dass nach intraperitonealer Reinjektion typische Anaphylaxieerscheinungen auftraten. Dass auch eine lokale okulare Anaphylaxie erzeugt werden kann, steht schon länger fest. Verf. berichtet nun über anaphylaktische Hornhautversuche am Meerschweinchen, das bessere Bedingungen bietet als die bisher benützten Kaninchen. Einmalige intrakorneale Injektion von artfremdem Eiweiss erzeugt im allgemeinen nur kurzdauernde Trübungen, zweimal wurde Spätkeratitis beobachtet. Unter 15 Fällen okularer Sensibilisierung und okularer Reinjektion fanden sich 2 Keratitiden, also ein negatives Resultat. Ferner wurden 13 Tiere mit verschiedenen Stoffen subkutan sensibilisiert, sodann in die Kornea reinjiziert. Die Ergebnisse waren bei Hühnereiweiss negativ, bei Pferdeserum trat in 2 Fällen, bei den mit Pferdeimmunserum und Toxin sensibilisierten Tieren trat in 3 unter 4 Fällen eine Spätkeratitis auf, deren anaphylaktische Natur nicht absolut sicher steht. Nach einigen Wochen wurde Aufhellung der Hornhaut beobachtet. Im Anschluss daran wird über die schwer gewebsschädigende

Wirkung eines durch Digestion von aktivem Meerschweinchenserum mit Stärke gewonnenen «Anaphylatoxins» für die Kaninchenhornhaut berichtet.

Rados (185) bespricht Mängel der Versuchsanordnungen bei den von v Szily und Arisawa ausgeführten Studien über Anaphylaxie der Augengewebe, über welche letztere in einer Monographie berichteten. Die einzelnen Einwendungen sind dort nachzulesen; sie sind entsprechend der Einteilung obiger Monographie angeordnet. Unter anderem wird die Frage der sympathischen Ophthalmie, sowie der Keratitis parenchymatosa in diesem Zusammenhang berührt.

Schon früher hat Wessely (188) festgestellt, dass nach Injektionen von gallensauren Salzen in den Glaskörper von Kaninchen eine intensive Schädigung der Linse, eine völlige bindegewebige Umwandlung der Retina, sowie eine ausgedehnte Degeneration der Aderhaut auftrat, während Iris und Ciliarfortsätze wenig oder garnicht angegriffen wurden. Bei neuerdings ausgeführten Injektionen von Kaninchengalle in die Vorderkammer zeigte sich jedoch, dass auch Iris und Ciliarkörper in hochgradiger Weise verändert wurden, neben Schädigungen der Hornhaut und der Linse, die gleichzeitig beobachtet wurden. Wenn man nun ganz schwache gallensaure Salzlösungen in kleinen Mengen in den Glaskörper einspritzt, so kann man eine langsam sich entwickelnde und chronisch fortschreitende Chorioretinalatrophie mit aufsteigender Sehnervenatrophie beobachten, manchmal auch eine Art Retinitis proliferans. Interessant ist dabei, dass bei länger protrahiertem Verlauf öfter Knochenbildung, sowie echte Knochenmarkbildung in der Aderhaut auftreten kann. An der Linse tritt bei stärkerer Konzentration der gallensauren Salze totale Trübung auf, während bei schwachen Lösungen sich meist hintere Kortikaltrübungen, öfter typischer hinterer Polstar entwickeln. Ferner kommen dem Altersstar entsprechende Trübungen vor, an Intensität stets der Schwere der Aderhaut-Netzhautveränderung entsprechend. Der mikroskopische Befund an der Linse entspricht den bekannten Kataraktbildern. Bemerkenswert ist, dass bei alten Kaninchen spontan ähnliche Krankheitsbilder wie die geschilderten zur Beobachtung gelangen. Anschliessend wird eine Verdickung der Linsenkapsel sowie der Descemetschen Membran beim Altern der Tiere genauer beschrieben und verglichen. Zum Schluss weist der Verf. hin auf die Übereinstimmung mit bestimmten am menschlichen Auge vorkommenden Degenerationserscheinungen, warnt jedoch vor ätiologisch zu weitgehenden Analogieschlüssen. Er will seine Versuche hauptsächlich nach der Seite der chemisch-experimentellen Inangriffnahme von Fragen der Autointoxikation betrachtet wissen.

Tyson (187) untersuchte an Tierversuchen die Wirkung der Inhalation von Methyl-Alkohol auf das Blut und das Kammerwasser. Zunächst betont er die Tatsache, dass in Nordamerika 2,5 Millionen Arbeiter mit Methyl-Alkohol beruflich zu tun haben und dass die Meinung verbreitet ist, dass raffinierter Holzgeist (sog. Kolumbischer Spiritus) ungiltig sei. Seine Versuche ordnete er so an, dass möglichst die verschiedenen äusseren Verhältnisse, unter denen bei Arbeitern die Inhalation von Methyl-Alkohol erfolgt, nachgeahmt wurden. Er konnte feststellen, dass prolongierte Inhalation ohne freie Ventilation stets Bewusstlosigkeit, Verlust der Pupillarreflexe, leichte Kontraktion der Pupillen, Hypotonie, Coma und Tod zur Folge hatte Mit aktiver Ventilation traten keine solch heftigen Wirkungen auf. Wiederholte tägliche Inhalationen von Methyl-Alkoholdämpfen für kürzere Zeit bewirkten Herabsetzung der Sehschärfe und der allgemeinen Vitalität. Diese Störungen

waren abhängig von dem Betrag des verbrauchten Methyl-Alkohols, der Feuchtigkeit und Temperatur der Luft, der Länge der Einwirkung und der Tierspezies. Je höher das Tier in der Entwicklungsreihe, desto heftiger war die Einwirkung der Dämpfe, also bei Affen am stärksten. Die Beobachtung der Blutbeschaffenheit ergab, dass nach $2^1/_2$ stündiger Inhalation beim Hunde eine Vermehrung aller Blutelemente (Erythrocyten, Leukocyten, Hämoglobin, Polymorphe) mit Ausnahme der Lymphocyten, die eine beträchtliche Verminderung aufwiesen, eingetreten war. Die elektrische Leitungsfähigkeit des Blutserums wurde vermehrt und zwar jedenfalls durch Zunahme der H-Ionen. Die chemische Reaktion des Blutes wurde sauer. Spezifisches Gewicht und Viskosität vermehrt, besonders bei dem ungereinigten Methyl-Alkohol. Das Kammerwasser wurde durch Methyl-Alkoholdämpfe folgendermafsen verändert: Die chemische Reaktion, die sonst neutral ist, wurde sauer, sogar stärker als beim Blutserum. An der hämatotoxischen Wirkung des Methyl-Alkohols ist demnach nicht zu zweifeln. Treutler.

IV. Untersuchungsmethoden, Instrumente, allgemeine operative Technik.

Ref.: de Crignis.

*190) **Asmus: Eine Verbesserung der Mechanik des Försterschen Perimeters.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1915. April—Mai. S. 516.

*191) **Falta: Eine einfache Methode zur Bestimmung einseitiger Blindheit und hochgradiger Schwachsichtigkeit.** Wochenschr. f. Therap. u. Hygiene d. Auges. Bd. 18, Nr. 29.

*192) **Freund: Fremdkörper im Bulbus.** Notiz in Wiener med. Wochenschrift. 1915. Nr. 21, S. 830.

*193) **Gradle, H.: Concerning Removal of the Eyeball. Excenteration versus Enucleation.** Arch. of ophthalm. Vol. 44, Nr. 1.

*194) **Gradle, H.: Concerning Removal of the Eyeball. Ciliary Ganglion Anaesthesia.** Arch. of Ophthalm Vol. 44, Nr. 3.

*195) **Gradle, H.: Concerning Removal of Eyeball. Fat Implantation.** Arch. of Ophthalm. Vol. 44, Nr. 2.

*196) **Henker: Eine verstellbare Brillenlupe.** Zeitschr. f. ophthalmol. Optik. III. Jahrg., H. 2, S. 42.

*197) **Henker: Ein Scheitelrefraktionsmesser.** Zeitschr. f. ophthalmol. Optik. III. Jahrgang, H. 1, S. 21.

*198) **Kloth: Der richtige Sitz einer Brille.** Zeitschr. f. ophthalmol. Optik. III. Jahrgang, H. 2, S. 46.

*199) **Kunz und Ohm: Über photographische Messung des Augenabstandes und der Pupillen bei Bewegung der Augen von unten nach oben in der mittleren Blickrichtung.** Arch. f. Ophthalm. Bd. 89, H. 3, S. 469.

*200) **Pagenstecher: Zur Kugeleinheilung nach Enukleation nebst Bemerkungen über Sehnervenresektion.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 79, S. 99.

*201) **v. Rohr: Die Entwicklung der Fernrohrbrille.** Zeitschr. f. ophthalmol. Optik. III. Jahrg., H. 1 u. 2, S. 1 u. 33.

*202) **Stähli: Die Azoprojektionslampe (Halbwattlampe) der Deutschen Auergesellschaft, ein Ersatz für Nernstlicht.**

*203) **Walker: Observations on the Topical Diagnostic and Psychiatrical Value of the Wilbrand Thest with a New Clinical Instrument. Arch of Ophthalm. Vol. 44, Nr. 2. März 1915.**

Pagenstecher (200) hat nach den Vorschriften von Schmidt viermal eine ausgeglühte Knochenkugel an die Stelle des enukleierten Bulbus eingesetzt. Die Kugel hielt sich in allen Fällen gut, wobei dreimal eine Durchwachsung des porösen Materials mit Granulationen beobachtet wurde. Die Beobachtungsdauer erstreckt sich über 2—3 Jahre. Trotz der guten Einheilung und Beweglichkeit der Knochenkugel ist aber die Beweglichkeit der darübergesetzten Prothese keine bessere als wie nach einfacher Enukleation ohne Knochenkugeleinheilung. Über die Einheilung einer Knochenkugel nach Exenteration des Bulbus fehlen noch die Erfahrungen. Ferner bespricht der Autor die Resektion des Sehnerven als Ersatzoperation für die Enukleation. Besonders brauchbar ist dieser Eingriff beim absoluten Glaukom, sowie bei nicht zu weit vorgeschrittenem Staphylom. Es wird dadurch der intraokulare Druck herabgesetzt, die Schmerzhaftigkeit beseitigt, in den staphylomatösen Augen der Prozess zum Stillstand gebracht, ohne dass eine Atrophie des Bulbus eintritt. Eventuell kann (zeitweise) über dem Stumpf eine Glasschale getragen werden. Den gleichen Eingriff wendet Pagenstecher noch an, wenn nach Verletzungen die Entfernung des Auges verweigert wird. Es folgt noch die eingehende Beschreibung der Ausführung der Operation.

An der Hand von 153 Fällen von Enukleation und Exenteration kommt Gradle (193) zu folgenden Schlüssen: Es ist nicht möglich, absolute Indikationen zu formulieren, wenn Enukleation und wenn Eviszeration des Augapfels anzuraten ist. Eviszeration kann erfolgen in allen Fällen ausser bei malignen Geschwülsten und Phthisis bulbi. Zurückbleiben von Chorioidealgewebe ist sorgfältig zu vermeiden. Enukleation kann angewandt werden ebenfalls in allen Fällen, ausser bei sehr virulenter Panophthalmitis. Vom ökonomischen Standpunkt aus ist die Enukleation vorzuziehen; vom kosmetischen Gesichtspunkt dagegen ist die Eviszeration die Operation der Wahl. Treutler.

Gradle (195) empfiehlt die Fett-Implantation bei Eviszeration und Enukleation. Unter insgesamt 83 Fällen, wovon 29 auf Enukleation und 54 auf Eviszeration kamen, wurde das implantierte Fett 8 mal wieder ausgestossen, 2 mal bei Enukleationen, 6 mal bei Eviszerationen. Hierunter waren 4 Fälle von Infektion des Fettes und zwar im Anschluss an beginnende Panophthalmitis. Diese Erkrankung stellt also eine bestimmte Kontraindikation gegen die Fettimplantation dar. In der Hälfte der Fälle trat nachträglich eine Schrumpfung des Fettes bis zur Hälfte seiner Masse ein. Hiergegen ist ein einfaches Ersatzmittel die Injektion von steriler weisser Vaseline in den Rest des implantierten Fettes. Treutler.

Gradle (194) hat unter 236 Fällen von Entfernung des Augapfels 146 mal die Ciliar-Ganglion-Anaesthesie angewandt. Davon konnten 125 Fälle als erfolgreich, d. h. mit nur minimaler Schmerzempfindung verlaufend, angesehen werden; 13 mal wurde über mäfsigen Schmerz geklagt, und 8 mal musste wegen Schmerz noch Allgemeinnarkose nachgeschickt werden. Bei Erwachsenen wurden 2 cc Novocain 1 % mit Adrenalinzusatz injiziert, ausserdem eine subkonjunktivale Novocain- oder Kokain-Injektion. Kontraindiziert ist die Methode bei hochgradig nervösen Patienten und bei reklurierter Panophthalmitis. Treutler.

Eine einfache, ohne Apparate jederzeit ausführbare Methode zur Bestimmung einseitiger Blindheit und hochgradiger Schwachsichtigkeit hat Falta

(191) in seiner «Annäherungsprobe» ausgebildet, die sich ihm besonders bei den jetzt sehr gehäuften Militäruntersuchungen als sehr brauchbar bewährt hat. Sie besteht in folgendem: man lässt seine Fingerspitze mit beiden Augen fixieren und nähert den Finger dann sehr stark der Nasenwurzel des Untersuchten. Unter normalen Verhältnissen stehen dann beide Augen in gleicher Konvergenzstellung und behalten diese auch bei. Ist aber ein Auge blind oder schwachsichtig, so weicht es beim Annähern des Fingers nach aussen ab (positive Annäherungsprobe). Weicht das Auge nicht ab (negative A.), so muss die Probe öfter (5—6 mal) wiederholt werden. Bleibt auch dann noch das Abweichen des Auges aus, so kann mit Sicherheit Blindheit und höhergradige Schwachsichtigkeit ausgeschlossen werden. Mittelgradige Schwachsichtigkeit kann ausserdem bei dieser Probe noch daran erkannt werden, dass das kranke Auge schneller in seine Primärstellung zurückgelangt als das andere («sekundäre positive Annäherungsprobe»). Der physiologische Grund dieser Phänomene ist in einer mit zunehmender Schwachsichtigkeit stets auftretenden Konvergenz (Musc. rectus int.) zu suchen, da das Interesse am binokularen Sehakt erlischt. Wertvolle Dienste leistet die Annäherungsprobe auch bei Simulanten und Aggravanten.

Kunz und Ohm (199) untersuchten auf photographischem Wege unter Anwendung einer eingehend beschriebenen Versuchsanordnung und einer eigens konstruierten beweglichen Kamera die Augenstellungen bei mittlerer Blickrichtung von tiefer Senkung bis zu starker Hebung. Sie fanden, dass in manchen Fällen eine mathematisch genaue, ideale Bewegung der Bulbi stattfindet, selbst nach Aufhebung des binokularen Sehaktes. In anderen Fällen war der Augenabstand beim Blick nach unten am kleinsten, um mit zunehmender Hebung des Blickes zu wachsen. Die Pupillengrösse scheint mit wachsendem Abstand der Augen voneinander zuzunehmen. Bei Bergleuten mit Augenzittern fanden sich sowohl Fälle von idealem Gleichgewicht als auch solche mit zunehmender Divergenz.

In einer Sitzung der k. k. Gesellschaft der Ärzte in Wien demonstrierte Freund (192) Röntgenbilder von Fremdkörpern im Bulbus. Zur Lokalisation während der Aufnahme werden 4 Schrotkörner auf den Bulbus aufgelegt. Durch Aufnahme in zwei Richtungen wird es möglich, die Entfernung des Fremdkörpers von der Kornea zu bestimmen. Der Drehpunkt des Bulbus liegt ca. 14 mm von der vorderen Kornealfläche entfernt.

Um die Fehler, welche Walker (203) bereits früher der Methodik des Wilbrandschen Prismenversuches vorgehalten hat, auszuschalten, hat er ein neues Instrument konstruiert, welches gestattet, Lichtpünktchen auf verschiedene Teile des Gesichtsfeldes zu bringen, zum Aufleuchten und Verschwinden zu bringen, in der Intensität zu verändern und so zentrale und periphere Teile des Gesichtsfeldes sowohl im horizontalen wie in schrägen Meridianen abzutasten. (Die nähere Beschreibung des Apparates ist im Original nachzulesen.) Mit diesem Instrument wurden insgesamt 26 Fälle von Hemianopsien untersucht. Als Resultat dieser Studien ergab sich, dass der Wilbrandsche Versuch wohl von Wert sein kann für den Psychologen, als ein Mafsstab für die geistige Kapazität, dass er jedoch sich nicht eignet zur Diagnostizierung der Lokalisation von Gehirnläsionen. Psychische Faktoren schränken den Wert des Wilbrandschen Phänomens als eines typisch-diagnostischen Reflexes allzusehr ein. Die mit dem Wilbrandschen Versuch

erhaltenen Resultate stellen ein Mafs dar für gewisse Prozesse der Beobachtung, des Gedächtnisses und der Denkfähigkeit, sind aber nicht ein Zeichen für die Unversehrtheit eines bestimmten Reflexbogens. Treutler.

Stähli (202) empfiehlt auf Grund längeren Gebrauchs die Azo-Projektionslampe der deutschen Auergesellschaft als Ersatz für die Gullstrandsche Nernstspaltlampe. Während letztere eine Lichtstärke von 50—100 H. K. erreicht, besitzt die Azo-Projektionslampe eine solche von 150 H. K. Sie ist eine Kugellampe; der Leuchtkörper ist -- im Gegensatz zu anderen Lampen für allgemeine Beleuchtungszwecke — sehr gedrängt und in einer Ebene angeordnet, wodurch die Lichtausstrahlung hauptsächlich nach einer Seite hin erfolgt. Das Normalgewinde der Lampe passt ohne weiteres in jede Glühlampenfassung; die Brenndauer ist auf ca. 400 Stunden bemessen. Ein Hauptvorteil gegenüber der Nernstlampe ist die Unempfindlichkeit für Stromschwankungen, besonders Wechselstrom. Die Azolampe brennt momentan mit maximaler Helligkeit, hat also keine Latenzzeit wie die Nernstlampe. Letztere kostet bei Zeiss 195 Mark ohne Zubehör, die Azolampe 8—10 Mark!

Asmus (190) erzielt am Försterschen Perimeter dadurch eine leichte Bewegung des Schlittens, dass er auf der Holzrolle einen besonderen Messingring befestigt und 2 lange Metallschnüre zu Hin- und Rückbewegung benutzt.

Über den richtigen Sitz einer Brille macht Kloth (198) folgende Angaben: Eine Brille muss je nach Vorschrift zentriert oder dezentriert sitzen. Von der richtigen Gestaltung des Steges hängt der gute Sitz der Brille ab; meist sitzt er zu tief. Der Steg muss je nach der Form des Nasenrückens auf einer die Pupillen verbindenden Linie liegen, oder darüber oder darunter. Da der Brillenglasscheitel vom Hornhautscheitel 12 mm entfernt sein soll, so muss die Stegmitte wieder je nach der Form des Nasenrückens in, vor oder hinter diese Ebene zu liegen kommen. Es soll aber nicht nur die Stegmitte richtig liegen, sondern die ganze Stegbreite auf der Nase aufsitzen: es muss der Stegwinkel ein entsprechender sein. Dies kann durch richtige Biegungen am Steg erreicht werden, wozu sich der W-Steg am besten eignet; diese Notwendigkeit kommt besonders bei asymmetrischen Gesichtern in Betracht. Bei Fernbrillen wird die sog. Reitfeder benützt, die entsprechend der Kopfweite gebogen sein muss und nirgends das Ohr oder die Schläfen drücken darf. Die richtige Stellung wird durch das Verdrehen (Biegen) der Federn an den Backen erreicht. Brillen mit grösserem Gewicht sind mit seitlich an der Nase aufliegenden Stegen zu versehen. Auch vermindern Zelluloid- und Korkunterlagen ein zu starkes Drücken des Stegs auf den Nasenrücken, besonders bei empfindlicher Haut und bei Kindern.

Für feine, stereoskopisches Sehen erfordernde Arbeiten wurde schon früher eine Brillenlupe konstruiert, die bei ihren vielen Vorzügen den Nachteil hatte, dass sie nur von demjenigen benützt werden konnte, für dessen Gesicht sie genau angepasst war. Henker (196) beschreibt nun eine Verbesserung dieser Brillenlupe, die darin besteht, dass bei dem neuen Modell mit Hilfe von seitlichen Schrauben die Systeme den verschiedensten Pupillenweiten entsprechend verschoben werden können, ohne dass die Zentrierung und damit das stereoskopische Sehen leidet. Eine zweite Schraube gestattet eine vertikale

Verschiebung, so dass auch Höhenfehler ausgeglichen werden können. Die Durchschnittsstegform der neuen Brillenlupe wird auf den meisten normalen Gesichtern einen richtigen Sitz gewähren. Die Systeme sind so gedrängt gebaut, dass man bequem daran vorbeisehen kann. Das Gewicht des neuen Modells (29 g) entspricht etwa dem einer Starbrille. Durch diese Neuerung ist z. B. die Möglichkeit gegeben, dass mehrere Herren an einer Klinik die Brillenlupe gemeinsam benützen können.

Wenn man ein unbekanntes Brillenglas mit dem neutralisierenden Glas des Brillenkastens zu bestimmen sucht, so erhält man bei gleichseitigen Gläsern die wirkliche Scheitelrefraktion, bei Plan- und Muschelgläsern dagegen die objektseitige Scheitelrefraktion, die von der bildseitigen (wichtigen) Scheitelrefraktion bei positiven Gläsern oft recht erheblich abweichen kann. Benützt man ein Sphärometer, so findet man aus der Summe der Einzelflächen die Gesamtbrechkraft des Glases. Bei dieser Art der Messung entstehen Fehler durch die Abweichung im Brechungsexponenten des Glases, durch die Ungenauigkeit der beiden festen Spitzen und durch die Vernachlässigung der Dicke des Glases, die $^1/_4$ Dioptrie übersteigen können. Da aber für die Korrektion eines anormalen Auges die Kenntnis der Scheitelrefraktion allein wichtig ist, die Brechkraft aber erst in zweiter Linie kommt, so wurde die Konstruktion eines Apparates zur einfachen Messung der Scheitelrefraktion nötig, dessen Bau und Anwendung Henker (197) beschreibt. Es wird auf dem untersuchten Glas das Bild eines Kreuzes entworfen und unter bestimmter Versuchsanordnung mit einem Mikroskop so betrachtet, dass bei Änderung der Scheitelrefraktion um 1 Dptr. die entsprechende Bildverschiebung stets gleich gross bleibt. An dem Rohr des Mikroskops ist eine bereits in Dioptrien umgerechnete Skala angebracht, auf der so die Scheitelrefraktion unmittelbar aus der Einstellungsbewegung des Mikroskops abgelesen werden kann. Weitere Feinheiten werden erreicht durch Einstecken bestimmter Blenden, sowie durch Benutzung einfarbigen Lichts. Auch astigmatische Gläser können so in einfachster Weise bestimmt werden.

Über die Entwicklung der Fernrohrbrille berichtet v. Rohr (201) folgendes: die erste Idee dazu stammt von H. Dixon aus dem Jahre 1786. Der Franzose Chevallier brachte 1807 eine Fernrohrbrille heraus, die bereits für beide Augen bestimmt war. 30 Jahre später beschäftigte sich der Wiener Optiker Schönstädt mit dieser Idee. Um 1866 konstruierte Steinheil in München einen Glaskeil mit einer konvexen und einer konkaven Seite, um bei herabgesetzter Sehschärfe besser in die Ferne zu sehen. In der Konstruktion unterscheidet sich die Dillensegersche Fernrohrbrille bereits vorteilhaft von den früheren. Ähnlich konstruiert mit der Möglichkeit der Einstellung für jedes Einzelauge ist die 1894 von Chiesa in den Handel gebrachte Fernrohrbrille. 1909 trat die Firma Zeiss hervor mit einer auch theoretisch durchgerechneten Fernrohrbrille, bei der der Astigmatismus schiefer Büschel, Farbenzerstreuung usw. berücksichtigt waren. Durch Aufstecklinsen wurden die Presbyopen-Fernrohrbrillen geschaffen. Eine weitere Vervollkommnung stellt die in Brillenform gebrachte Lupenbrille dar. Auch Nitsche u. Günther konstruieren Fernrohrbrillensysteme. Die letzte Leistung auf diesem Gebiete stellt die Laubersche Akkommodationsbrille dar, mit der bis zu 4 Dptr. »akkommodiert« werden kann.

V. Anatomie, Entwicklungsgeschichte, Missbildungen.

Ref.: Köllner.

*204) **Goldenberg, M.: Anomalous Nerve Heads with Good Vision.** Arch. of Ophthalm. Nr. 44, Nr. 3.

*204a) **Grahn, E.: Über Differenzierungserscheinungen der Linse während des embryonalen Lebens.** Anat. Anzeig. Bd. 48, Nr. 4, S. 81—92.

*205 **Hardy: Complete disappearance of an eyeball following a birth injury.** The americ. Journal of Ophthal. 1915. Nr. 2, S. 33.

*206) **Lüdecke: Zur Anatomie der Kolobome am Sehnerveneintritt.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 54, S. 468.

*206a) **Wachs: Neue Versuche zur Wolfschen Linsenregeneration.** Arch f. Entwicklungsmechanik. Bd. 39, S. 384.

*206b) **Kolmar: Zur Histologie der Augenhäute.** Anat. Anzeiger. Bd. 47, S. 417.

206c) **Lindahl, C.: Die Entwicklung der vorderen Augenkammer.** Anat. Hefte. H. 157 (Bd. 52, H. 2), S. 195—276. 65 Abb. auf 7 Tafeln.

Bei einem 8jährigen Jungen stellte Hardy (205) das vollkommene Fehlen eines Auges fest. Nach Angaben der Mutter soll das Auge nach der Zangengeburt ursprünglich vorhanden gewesen sein und dann allmählich vollkommen verschwunden sein. Hoehl.

Bei einem Neger wurde von Goldenberg (204) als Nebenbefund bei beiden Augen eine Anomalie der Papille festgestellt, die darin bestand, dass an Stelle des normalen ophthalmoskopischen Bildes eine starke Pigmentansammlung bestand, unter der die grossen Gefässe teilweise verschwanden, und in deren Mitte ein kleiner intensiv weisser Fleck zu sehen war. Die Gestalt desselben war länglich, schräg von oben aussen nach unten aussen, seine Breite die einer Retinalarterie, die Länge drei bis viermal so gross. Die Sehschärfe war normal, dagegen bestand eine Gesichtsfeldeinschränkung auf 20^0 oben, innen, unten und 50^0 aussen. Treutler.

Einen Fall von Kolobom am Sehnerveneintritt konnte Lüdecke (206) anatomisch untersuchen. Die Analyse ergab, dass es sich um ein echtes Sehnervenkolobom handelte. Der Sehnervenquerschnitt hatte nach unten eine Einkerbung, die von Bindegewebsmassen ausgefüllt war. An den Sehnervengrenzen verliefen wellige Bindegewebszüge, welche in die Sklera umbogen, die hier verdickt erscheint. Innerhalb der Massen dieser verdickten Partie lag ein Chaos von gliösen Massen und Bindegewebe, wie es schon Seefelder beschrieben hat. Am unteren Sehnervenrand lag eine tiefe Einkerbung, deren innere Oberfläche mit spärlichem Gliagewebe ausgekleidet war, und die mit einem kleinen cystischen, ebenfalls mit Glia ausgekleideten Hohlraum in Verbindung stand. Ferner wurde eine Faltenbildung der Netzhaut festgestellt. Zweifellos ging aus den Präparaten hervor, dass mehreremale Elemente in den Optikus eingedrungen waren. Für die Entscheidung der Frage, ob die Ursache des Koloboms in einem aktiven oder passiven Verhalten der Augenblasenränder oder in einem aktiven Hineinwuchern des Mesoderms zu sehen ist, bot der Fall keine Anhaltspunkte.

Bei Neugeborenen hat Kolmar (206 b) histologische Untersuchungen angestellt, nachdem er die Augen mit seiner Durchspülungsmethode sorgfältig fixiert hatte. Bei der Stäbchenzapfenschicht fand auch er ein auffälliges Zurückbleiben der Sehelemente in der Fovea centralis im Gegensatz

zur Peripherie der Netzhaut. Hier besassen die Sehelemente bereits ihre charakteristische Gestalt, wenn sie auch noch nicht in der Länge voll entwickelt waren. In der Fovea dagegen hatten die Zapfen noch eine völlig plumpe und unentwickelte Form. Die Verdünnung der inneren Netzhautschichten in der Fovea war ebenfalls noch nicht vorhanden. Weiter konnte K. auch den bereits beim Frosch beschriebenen Aussenfaden im Aussenglied und den Innenfaden im Innenglied der Sehelemente nachweisen. Ob diese durch Silberimprägnierung dargestellten Fäden mit den durch Beizhämatoxyline sichtbar gemachten Fadenapparaten der Diplosomen der Sehzellen identisch sind, bezweifelt K. Weiter weist K. auf das Vorkommen reichlicher elastischer Fasern in der Wand der kleinsten Netzhautgefässe und der Kapillaren der Netzhaut im Kalbsauge hin. Die Gefässe der Aderhaut enthielten auffällig viel Leukocyten, besonders polynukleäre, daneben auch mononukleäre und grosse myelocytenartige Zellen mit deutlichen Fortsätzen amöboiden Charakters. Besonders an der Lamina elastica wurde durch flächenhafte Ansammlung von Leukocyten direkt ein Endothel vorgetäuscht.

Neue Versuche über die Wolffsche Linsenregeneration hat Wachs (206a) bei Amphibienlarven und -embryonen vorgenommen. Nach Erörterung der in Betracht kommenden Fragen hat Wachs folgende Versuchsreihen aufgestellt: 1. Es wurde nach der Exstirpation der Linse eine kleinere Linse implantiert. 2. Es wurde statt dessen eine fixierte oder Paraffinlinse eingesetzt. 3. Die Linse wurde in die hintere Kammer verlagert. Ferner wurden zur Entscheidung der Frage, inwieweit sich die Iris an der Regeneration beteiligt (Wolff) folgende Versuche angestellt: 1. Verlagerung eines abgeschnittenen Irisstückes in die hintere Kammer. 2. Verpflanzung eines Irisstückes unter die Haut. 3. Implantation eines Stückes des oberen Irisabschnittes ins Labyrinth und Exstirpation der Linse desselben Tieres. 4. Implantation eines Stückes des oberen Irisabschnittes in ein Auge mit Linse. Von den Versuchsergebnissen sei folgendes hervorgehoben: Eine Alteration oder Verletzung der Iris ist ohne Einfluss auf die Linsenregeneration. Für die Schnelligkeit der Regeneration gibt es ein Optimum im Alter der Larve. Die regenerierte Linse gleicht im Bau der normalen. Sie kann mit dem gleichen Erfolge abermals exstirpiert werden. Es kommt dabei auch zu einer Regeneration der Zonulafasern. Die Iris befindet sich normalerweise im Tonus, so dass nach Exstirpation der Linse sich die Pupille verengt. Das operierte Auge bleibt im Wachstum zurück. Heilt eine der implantierten kleineren Linsen ein, so unterbleibt die Regeneration ganz. Eine in die hintere Kammer verlagerte Linse kann wieder einheilen. In diesem Falle unterbleibt auch die Regeneration. Ein Stück des oberen Irisabschnittes kann auch ohne zelluläre Verbindung mit dem Auge, frei in der hinteren Kammer eine neue Linse bilden. Hierzu bedürfen die Zellen des Irisabschnittes offenbar eines Einflusses von seiten des Auges, der insbesondere von den Netzhautzellen auszugehen scheint. Zu diesem Einfluss wird das Auge durch den Wegfall der Linse veranlasst. Zur normalen Regeneration ist erforderlich der Fortfall des Linsendruckes auf die Iris. Ausserdem besitzt anscheinend die lebende Linse eine Sekretion, deren Wegfall für den Einfluss der Netzhaut auf die Regeneration notwendig ist. Wird ein Stück aus dem oberen Irisbereich ausgeschnitten, das Stück im Auge implantiert und die Linse entfernt, so können sowohl von diesem Stück aus, als auch von den dem Defekt benachbarten Iriszellen neue Linsen, d. h. also zwei Linsen, gebildet werden.

Bei erhaltener Linse dagegen regeneriert das anderweitig implantierte Irisstück keine Linse.

Grahn (204 a) macht auf Differenzierungserscheinungen der Linse während des embryonalen Lebens aufmerksam, die bisher fast ganz unbekannt geblieben waren; nur Rabl hat Andeutungen davon in seinem Werke über die Linse beschrieben. G. hat seine Untersuchungen auf Embryonen von niederen Wirbeltieren (Haifischen) und solchen von Säugetieren (Kaninchen, Meerschweinchen, Schaf, Schwein) und des Menschen ausgedehnt. Bei embryonalen Säugerlinsen handelt es sich, wie schon Rabl bei solchen vom Kaninchen beschrieb, um bläschenförmige Massen, die den Zwischenraum zwischen dem hinteren Pol der Linsenkapsel und den hinteren Enden der hier von der Kapsel scheinbar abgehobenen Fasern einnehmen. Während Rabl diese Bildungen für ein Fixierungskunstprodukt anzusehen geneigt ist, kommt G. auf Grund seiner wesentlich erweiterten Befunde zu dem Ergebnis, dass es sich hier um einen ganz physiologischen und eigenartigen Differenzierungsvorgang der embryonalen Linse handelt. G. findet nämlich, dass die in Frage kommenden bläschenförmigen Bildungen bei Kaninchenembryonen mit den hinteren Enden der Linsenfasern z. T. in direktem Zusammenhang stehen und ferner, dass es sich unzweifelhaft um Produkte degenerierender Fasern handelt; die blasenförmigen Bildungen treten nämlich am häufigsten da auf, wo die Kerne der Fasern pyknotisch werden und sich Kernbestandteile im Protoplasma verbreiten; die endgültigen Zerfallsprodukte der so degenerierenden embryonalen Linsenfasern treten dann aus der Masse der Fasern aus und gelangen in den Zwischenraum zwischen dieser und der Hinterkapsel. Die zwischen den hellen Bläschen häufig zu findenden Körnchen dürften auf den Kernzerfall hindeuten. — Während entsprechend den früheren Beobachtungen von Rabl G. bei Kaninchen- (und einigen Fledermaus-) Embryonen die Detritusmasse der degenerierenden Linsenfasern zwischen der Fasermasse einerseits und der Vorderfläche des hinteren Kapselabschnittes andererseits findet, beobachtet er bei Embryonen von Haien und solchen des Schweines ähnliche Detritusmassen, aber in einer ganz abweichenden Lagerung, die insbesondere die Deutung des Verhaltens als durch Schrumpfung bedingt ganz ausschliessen; es erschien bei den genannten Embryonen die Detritusmasse in Gestalt eines vom hinteren Linsenpol ausgehenden, tief in die Linse hineinragenden Kegels, der allerdings beim Schwein nicht annähernd die gleiche Ausdehnung erreicht wie bei Haifischembryonen. — Ein wiederum abweichendes Verhalten liess sich an der Linse eines menschlichen Embryo von 13 mm Länge und andeutungsweise auch bei einigen anderen Säugetierembryonen feststellen. Hier lag eine entsprechende Detritusmasse gegen den vorderen Linsenpol hin, wobei es den Eindruck machte, als seien die Bläschen direkt die abgeschnürten vorderen Enden der Linsenfasern. — G. sucht nun dem von ihm genauer beschriebenen Vorgang folgende Deutung zu geben: Die Grösse der embryonalen Linse ist anfangs eine sehr erhebliche; später nimmt sie mehr und mehr an Grösse ab, bis sie ihren definitiven Umfang erreicht hat; das geschieht auf dem Wege des Zerfalls einer Anzahl von Fasern, deren Abbauprodukte durch die Blutgefässe der Tunica vasculosa lentis unter phagocytärer Mitwirkung von Leukocyten weggeschafft werden. Oder man könnte nach G. den Vorgang auch in dem Sinne auffassen, dass die provisorische Struktur der Linse auf diesem Wege durch die definitive ersetzt wird, wie das bei vielen anderen Organen der Fall ist.

Lindahl (206c) untersuchte an der Hand eines sehr reichen embryologischen Materials die Entwicklung der vorderen Augenkammer. Berücksichtigt wurden Selachier, Amphibien, Reptilien, Vögel, Säugetiere und der Mensch. Als Hauptergebnis der Untersuchungen von L. darf die Feststellung bezeichnet werden, dass die alteingewurzelte Vorstellung von der Bildung der vorderen Kammer durch eine Spaltbildung in dem vor der Linse gelegenen Mesenchym unhaltbar ist. Der Kammerraum ist vielmehr gar kein sekundär entstandener Spalt, sondern der primäre, von Anfang an vorhandene Zwischenraum zwischen der Linse und dem Oberflächenektoderm, also dem späteren Hornhautepithel; seine definitive Ausgestaltung erfährt dieser Raum durch eine Austapezierung seitens des Mesenchyms. Dieser Vorgang vollzieht sich bei allen höheren Wirbeltieren und dem Menschen derart, dass sich zunächst eine kontinuierliche vordere mesenchymale Abgrenzung der Kammer in Gestalt des Hornhautendothels ausbildet. Die hintere mesenchymale Begrenzung entwickelt sich erst später; sie wird bei Amphibien, Reptilien und Vögeln durch die mesenchymale Iris und in deren unmittelbarer Fortsetzung durch das Mesenchym des angrenzenden Ciliarkörpers gebildet. Da bei diesen Wirbeltierklassen eine Pupillarmembran fehlt, bleibt die Begrenzung eine partielle: ähnlich scheinen die Verhältnisse bei den Selachieren zu liegen (Torpedo). Beim Menschen und den Säugetieren besteht die hintere Kammerbegrenzung ausserdem aus der Pupillarmembran und damit wird sie zu einer vollständigen. Das Einwachsen des Mesenchyms, welches die aus dem Hornhautendothel bestehende vordere Kammerbegrenzung liefert, erfolgt bei niederen Wirbeltieren relativ spät. Die Vorderkammer ist nämlich bei Selachiern, Reptilien und Vögeln schon auf frühen Entwicklungsstadien gleich nach Abschnürung der Linse ein von Anfang an offener primärer Raum zwischen Ektoderm und Linse, der peripher vom Mesenchym umschlossen wird; durch Einwachsen des letzteren bis zum Pupillarrande erhält dieser Raum eine der Pupillenöffnung entsprechende Ausdehnung. Bei Reptilien und Vögeln wächst hier nur das Mesenchym gleichsam in zwei Perioden ein; erst in Gestalt einer einfachen Zellschicht, die das Hornhautendothel liefert; vor dieses schiebt sich dann später eine dickere Mesenchymlage ein, die das Kornealstroma bildet. Etwas abweichend vollzieht sich dieser Vorgang bei Amphibien, wo die Vorderkammer eine über den Pupillarbereich hinausgehende Ausdehnung erreicht und das Hornhautendothel sich erst sekundär aus der einwachsenden Mesenchymmasse differenziert. Beim Menschen erfolgt das Einwachsen des Mesenchyms früher als bei niederen Wirbeltieren; es füllt nach Abschnürung der Linse zunächst den Zwischenraum zwischen ihr und dem Ektoderm aus; später ordnet es sich zu der einfachen Zellage des späteren Hornhautendothels an; noch später dringen die Mesenchymzellen, welche das Hornhautstroma bilden, ein und schieben sich vor die Endothellage. Die vordere Kammer erscheint nun als ein freier Raum zwischen Hornhautendothel und vorderer Linsenfläche; er hat eine geringere Ausdehnung als die Pupillaröffnung. Es kommt das davon, dass das Mesenchym über den lateralen Partien der Pupillenöffnung gleich zentralwärts vom Augenbecherrande zwischen diese und den Kammerraum einwächst. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei Säugetieren (Katze). Zur hinteren Abgrenzung der Kammer wächst nun erst nach Vollendung der vorderen Begrenzung Mesenchym von der peripheren Umgebung des Kammerraumes ein; es handelt sich dabei um die mesenchymale Irisanlage (und den im Bereiche der Kammer gelegenen angrenzenden Teil des Ciliarkörpers) und

bei Säugetieren um die Pupillarmembran. Im einzelnen bestehen je nach dem Grade der Ausdehnung der Kammer (s. o.) folgende Unterschiede: bei Amphibien, wo vor Entwicklung der hinteren mesenchymalen Begrenzung die Kammer eine grössere Ausdehnung als die Pupillaröffnung hatte, schreitet das sekundäre Einwachsen von Mesenchym längs des Augenbecherrandes bis zum Pupillarrande fort. Bei den Reptilien und Vögeln, bei denen Grösse der Kammerausdehnung und der Pupillenöffnung gleich waren, und bei den Säugetieren, bei denen die Ausdehnung der Kammer eine geringere war, dringt der Augenbecherrand später zentralwärts ein; dadurch erhält die Kammer eine Ausdehnung nach aussen von der Pupillenöffnung. Während aber bei den Vögeln und Reptilien das die hintere (bei ihnen partielle) mesenchymale Begrenzung bildende Gewebe das Eindringen des Becherrandes begleitet, geht beim Menschen und der Katze das Einwachsen des Mesenchyms, welches hier durch die Ausbildung einer Pupillarmembran einen vollständigen hinteren Kammerabschluss bildet, dem Eindringen des Becherrandes voraus. Erst wenn die hintere Kammerbegrenzung vollständig geworden ist, legt sich die Pars iridica retinae als Bestandteil des Becherrandes hinter das eingewachsene Mesenchym (die Anlage des Irisstroma). Beim Menschen und der Katze legen sich vordere und hintere Kammerwand später fest aneinander, so dass während einer bestimmten Entwicklungsperiode der Kammerraum ganz oder so gut wie ganz aufgehoben erscheint. Beim Kaninchen und anderen Säugetieren liegen die Wände des Kammerraumes schon von Anfang an eng aufeinander, sowohl vor wie nach Ausbildung der hinteren mesenchymalen Begrenzung; so dass bei diesen in der Tat erst gegen Ende der Entwicklung ein freier Kammerraum auftritt.

VI. Physiologie und Pathologie des Gesichtssinnes.

Ref.: Köllner.

*207) **Baley: Mitteilungen über das Sehen der Farben bei halbgeschlossenen Augen.** Zeitschr. f. Sinnesphysiologie. Bd. 49, S. 79.

*208) **Braunschweig: Kurze Mitteilung über die epidemische Hemeralopie im Felde.** Münch. med. Wochenschr. Nr. 9, S. 308.

*209) **Callomon: Serumexanthem mit Grünsehen nach Einspritzung von Tetanus-Antitoxin.** Medizin. Klinik. Nr. 27, S. 752.

*210) **Ferree: Untersuchungsmethode für die Leistungsfähigkeit des Auges bei verschiedenen Beleuchtungssystemen und eine vorläufige Untersuchung über die Ursachen unangenehmer optischer Empfindungen.** Zeitschr. f. Sinnesphysiologie. Bd. 49, H. 2, S. 59.

*211) **Hegner: Zwei Fälle von totaler Farbenblindheit.** Naturwissenschaftl.-medizin. Gesellschaft zu Jena.

*212) **Henning: Eine unerklärte optische Täuschung.** Zeitschr. f. Psychologie. Bd. 72, S. 383.

*213) **Herzog: Ein Fall von partieller Seelenblindheit, optischer Aphasie und Alexie.** Deutsche med. Wochenschr. Nr. 19, S. 550.

*214) **Hess: Neue Untersuchungen über die Sehqualitäten der Bienen.** Die Naturwissenschaften. H. 34/35. 1914.

*215) **Korte: Beiträge zur Psychologie der Gestalts- und Bewegungserlebnisse.** Zeitschr. f. Psychologie. Bd. 72, S. 193.

*216) **Lohmann: Über die binokulare Reizsummierung bei Untersuchung der Lichtschwellen.** Arch f. Augenheilk. Bd. 79, S. 110.

*217) **Lohmann: Über die nach Schneeblendung beobachtete Rotgrünblindheit.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 79, S. 35.

*218) **Müller, G. E.: Über das Aubertsche Phänomen.** Zeitschr. f. Sinnesphysiologie. Bd. 49, S. 109.

219) **Rönne: Über die Inkongruenz und Asymmetrie im homonym-hemianopischen Gesichtsfeld.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 54. März—April. S. 399. Vergl. Referat Nr. 279.

*220) **Schmidt: Quantitative Ermittelungen über die Funktionsteilung im Sehorgan.** Diss. Freiburg.

*221) **Taylor, G. H.: Results of examinations of of 500 consecutive cases with Stillings plates.** Ophthal. Jan. 1915.

*222) **Thomas: Das Elisabeth-Linné-Phänomen (sog. Blitzen der Blüten) und seine Deutungen.** Fischer, Jena.

*223) **Zipkin: Über die Wirkung von Lichtlücken auf grössere Netzhautbezirke.** Zeitschr. f. Sinnesphysiologie. Bd. 49, S. 89.

*224) **Zoth: Ein einfaches Plastoskop.** Zeitschr. f. Sinnesphysiologie. Bd.49, S. 85.

Die üblichen Proben der Augenuntersuchung, nämlich auf Farbenunterscheidung, Helligkeitsunterscheidung und Sehschärfe reichen nach Ferree (210) aus — mit gewissen Modifikationen —, um die Leistungsfähigkeit des unermüdeten Auges zu bestimmen, dagegen nicht zur Bestimmung des Verlustes an Leistungsfähigkeit als das Resultat einer Arbeitsperiode. Die Arbeit schliesst mit einer kurzen Erörterung über einige Gründe für das in den Augen unter verschiedenen Bedingungen empfundene Unbehagen.

Gildenmeister und Rutenberg hatten die Fovea eines Auges konstant belichtet und dann das Licht auf kurze Zeit unterbrochen (s. früher). Sie hatten gefunden, dass die so entstandene Lichtlücke erst bei einer gewissen Mindestdauer wahrgenommen wurde und zwar war dieses Zeitminimum um so kürzer, je stärker der Lichtreiz war. Eine Summation der Wirkung bei rhythmischer Wiederholung konnte nicht festgestellt werden. Zipkin (223) hat die Versuche fortgesetzt und auf die extrafoveale Netzhaut ausgedehnt. Er fand, dass die gleichen Verhältnisse auch, für den Stäbchenapparat, wie er sich unglücklich ausdrückt, gelten. Gemeint ist: auch für die extrafovealen Teile der Netzhaut.

In der Netzhautperipherie ist, wenn mit spezifisch unterschwelligen Farbobjekten untersucht wird, bekanntlich der Helligkeitswert der verschiedenen Spektrallichter ein charakteristisch verschiedener, je nachdem bei Dunkeladaptation oder bei Helladaptation untersucht wird. Diese scharfe Trennung ist natürlich nur bei den Extremen des Adaptationszustandes vorhanden. Bei mittleren Graden der Adaptation finden sich entsprechend Übergänge. Anhänger der v. Kriesschen Duplizitätstheorie, welche das einemal eine Funktion der Stäbchen, das anderemal eine Funktion der Zapfen annehmen, sehen in den Übergangsstadien ein gleichzeitiges Zusammenwirken beider Elemente. Schmidt (220) hat nun untersucht, welchen Anteil Hell- und Dämmerungsapparat des Auges bei den verschiedenen Adaptationszuständen an der Funktion des Auges hat. Er kommt zu dem Ergebnis, dass bei Anpassung des Auges an zunehmende Helligkeiten

der Anteil der Zapfen (also des «Hellapparates») erst, d. h. bis zu 5 Meterkerzen schnell, später langsamer zunimmt. Die Stäbchen verhalten sich umgekehrt. Beim Sehen roter Lichter ist die Beteiligung der Zapfen grösser als für Grau, beim Sehen blauer Lichter dagegen geringer. Die Stäbchen verhalten sich wiederum umgekehrt.

Zur Frage der binokularen Reizsummierung bringt Lohmann (216) einen Beitrag. Er stellte fest, dass auch nach $^3/_4$ stündiger Dunkeladaptation der Schwellenwert bei ein- und doppelaugiger Beobachtung nicht wesentlich verschieden voneinander waren, wenn von unterschwelligen Werten ausgegangen wurde. Dagegen konnte er bei überschwelligen Werten stets die Reizsummierung feststellen. Zur Erklärung wendet sich Lohmann hauptsächlich gegen die kürzlich von Roelof und Zeemann gegebenen Ausführungen. Beide Autoren wollten bekanntlich die Erscheinung der Schwellenerhöhung bei einäugiger Betrachtung im Sinne der Heringschen Lichtsinntheorie als binokulare Mischung mit dem Schwarz des nicht beobachtenden Auges erklären. Er wendet dagegen vor allem ein, dass der Eindruck des beobachtenden Auges sinnfälliger sei, als das Schwarz des anderen und deswegen wesentlich überwiegen müsste. Statt dessen gibt er einen neuen Erklärungsversuch: Es erfolge eine unsymmetrische Augenstellung bei der binokularen Beobachtung. Dadurch werde eine binokulare Vergrösserung der Gesamtreizfläche erzielt.

Wird im Dunkelzimmer eine vertikalstehende Leuchtlinie mit z. B. um 90° nach rechts geneigtem Kopf betrachtet, so erscheint sie dem Beschauer in der Regel mit ihrem oberen Ende nach links geneigt, d. h. sie zeigt im Vergleich zur Neigung des Kopfes eine gegensinnige Neigung. Ist bei diesem Aubertschen Phänomen die Kopfneigung keine sehr ausgiebige, so wird häufig das Gegenteil beobachtet, d. h. die vertikale Leuchtlinie zeigt eine gleichsinnige Neigung. Müller (218) beschäftigt sich ausführlich mit diesen beiden Phänomenen und ihrer Abhängigkeit von den Versuchsbedingungen und erörtert die Theorien. Auf Einzelheiten der über 130 Seiten langen Arbeit kann hier nicht eingegangen werden.

Eine unerklärte optische Täuschung teilt Henning (212) mit. Sie zeigt sich an Holzgittern, Gartenzäunen usw. dann, wenn zwei dieser Zäune hintereinander stehen und am besten im Winkel zueinander stehen, z. B. also an den Ecken von Grundstücken. Fährt oder geht man an diesen Zäunen vorbei, und blickt durch die Öffnungen des ersten auf den zweiten Zaun, so haben Latten und Zwischenraum des letzteren eine um das dreifache gewachsene Breite für den Beschauer, während das vordere Gitter sein Aussehen unverändert bewahrt. Notwendig scheint dabei zu sein, dass die Entfernung des Beschauers vom ersten Zaune grösser ist, als die der beiden Zäune voneinander. Wahrscheinlich ist die Ursache nach H. die, dass zeitweise immer eine Latte des vorderen Zaunes eine Lücke des hinteren deckt und so eine grössere Breite vortäuscht. Unerklärt bleibt aber, dass der ganze hintere Zaun die geänderte scheinbare Form aufweist. Ferner bemerkte H., wenn er schräg durch ein rhombenartiges Drahtgitter auf ein dahinter stehendes senkrechtes Holzgitter sah, dass letzteres zu zerbrechen schien und deutlich die Tendenz hatte, die schrägen Rhomben des Drahtgitters auszufüllen.

Bei sukzessiver tachystoskopischer Darbietung zweier Reize entsteht vor der allein zu erwartenden Bewegungsempfindung vom ersten zum zweiten Reiz nach Korte (215) noch zuvor ein umgekehrter Bewegungseindruck. Die Bedingungen hierfür hat Korte ausführlich geprüft. Das Haupterfordernis für die Erscheinung ist eine Erhöhung der Eindringlichkeit des zu zweit dargebotenen Reizes. Augenbewegungen spielen dabei keine Rolle. Im einzelnen auf die Ergebnisse der über 100 Seiten starken Arbeit einzugehen, würde zu weit führen, ebenso eine Besprechung der ausführlichen theoretischen Erörterungen, welche der Autor anschliesst.

Taylors (221) Bericht gibt in Prozenten Farbenschwäche in sonst normalen Augen.

Fälle	Stillings	Holmgrens	Williams Laterne
466	+	+	+
17	—	—	—
9	—	+	—
3	+		—
5	+	+	—

Ausfälle der regulären Proben waren:

Rotblind	13	= 2,6 %
Unvollständig	3	= 0,6 «
Schwach	4	= 0,8 «
Laterne	14	= 2,8 «
	34	= 6,8 %.

Alling.

2 Fälle von totaler Farbenblindheit stellt Hegner (211) vor. Von 5 Kindern einer Familie hatten 3 normalen Farbensinn. 2 waren total farbenblind. Die üblichen Nebensymptome, Nystagmus, Astigmatismus, Herabsetzung der Sehschärfe auf $^1/_7$ waren wiederum vorhanden. Die Gesichtsfeldprüfung stiess auf Schwierigkeiten, so dass ein zentrales Skotom nicht nachgewiesen werden konnte.

Zwei weitere Fälle von erworbener Rotgrünblindheit nach Schneeblendung bringt Lohmann (217). In beiden Fällen wurden farbige Papierblättchen unrichtig benannt im Sinne der progressiven Rotgrünblindheit, wie sie bei allen Sehleitungsherabsetzungen gefunden wird. In dem einen Falle war einige Tage lang eine Verbreiterung der normalen «scharfen» Rayleighgleichung auf 4 Teilstriche, die später wieder der normalen Gleichung Platz machte. Der zweite Fall war dadurch interessant, dass die Farbensinnstörung beim Zurückgehen eine gleichzeitige angeborene Farbensinnstörung (extreme Deuteroanomalie) aufdeckte. Am Anomaloskop wurde während der Blendungsfarbensinnstörung Gleichung zwischen Rot und Gelb, sowie zwischen Grün und Gelb angenommen. Später nur noch zwischen Grün und Gelb, wie es der extremen Deuteranomalie entspricht. Es bestand «gesteigerter Farbenkontrast».

Beim Zukneifen der Augen, d. h. also durch die verengte Lidspalte gesehen werden nach Baleys (207) Beobachtungen farbige Flächen, die zuvor eine Zeitlang fixiert wurden, in veränderter Farbe, meist etwa in der Gegenfarbe. Für diese Erscheinung, die übrigens bei Verdunklung der gesehenen Fläche (Ref. empfiehlt das plötzliche Vorschieben eines rauchgrauen Glases) und unter ähnlichen Bedingungen ebenfalls beobachtet werden kann, bringt B. jedoch keine nähere Erklärung.

Einen eigentümlichen Fall von Grünsehen nach Seruminjektion sah Callomon (209). Bei einem Verwundeten wurde wegen Tetanussymptom 100 I. E. Tetanusantitoxin Höchst eingespritzt. Während die Krankheitserscheinungen schnell zurückgingen, trat am 13. Tage ausser ausgedehnten Serumexanthems lebhaftes Grünsehen auf, das mehrere Stunden anhielt. Die gesamte Umgebung erschien dem Kranken «wie das Grüne einer Wiese». (Ein ähnlicher Fall von Farbensehen als Anaphylaxiesymptom ist dem Ref. nicht bekannt.)

Gegen die v. Frischschen Anschauungen über den Farbensinn der Bienen wendet sich Hess (214) in einer seine neuesten Untersuchungen zusammenfassenden Arbeit. v. Frisch hatte die Behauptung aufgestellt, dass die Bienen einen Farbensinn besässen, der weitgehende Übereinstimmung mit dem eines Protanopen besässe. Wer die Hessschen Untersuchungen kennt, weiss bereits, dass sich die Bienen völlig anders verhalten, vielmehr die Lichter mit einer Helligkeitsverteilung sehen, die genau mit der eines total farbenblinden Menschen übereinstimmt. Hierfür bringt Hess neue hübsche Beweise. Er wendet sich dann nochmals gegen die immer wieder angeführte Anschauung, dass die Blumenfarben der Insekten wegen da sind, und dass sich die bunten Blüten in Orange, Rot, Purpur und Violett gefärbt hätten, um gelb, grauschwarz und blau auszusehen, wie es nach F.s Anschauung der Fall sein müsste.

Bekanntlich gewinnt die Plastik von Gemälden, wenn man sie durch eine Röhre oder durch die zum Rohr geschlossene Hand betrachtet. Zoth (224) hat, um das ihm wohl zu umständliche Zusammenbiegen der Hand oder eines Heftes zu vermeiden, ein Plastoskop konstruiert, das aus einem konischen zusammenklappbaren und in die Tasche zu steckenden Rohr aus Leder besteht. Es können dann Blenden mit verschieden grosser Öffnung eingesetzt werden.

Die eigentümliche Erscheinung des «Blitzens der Blüten» in der Dämmerung, besonders bei den feuergelben Blüten der indischen Kresse behandelt Thomas (222) ausführlich. Das Phänomen war von der Tochter Linnés, Goethe und Schleiermacher beobachtet und beschrieben worden, wobei sich einige Widersprüche in den Beobachtungen ergaben. Thomas zeigt, dass die 3 Beobachter physiologisch ganz verschiedene Dinge wahrgenommen haben. Was Goethe und Schleiermacher beschreibt, sind Nachbilderscheinungen gewesen, die bei bewegtem Blick auftraten und im indirekten Sehen deutlicher, als im direkten sind, während Linnés Erscheinung beim direkten Sehen und bei ruhendem Blick auftrat.

Die im Felde bei den Truppen häufig vorkommende epidemische Form der Hemeralopie behandelt Braunschweig (208) auf Grund seiner Erfahrungen. Eine Erkrankung innerer Organe fehlte stets. B. hebt hervor, dass die für die Diagnose so wichtigen Flecken von Xerosis epithelialis stets fehlen. Zum schnellen Nachweis im Felde als Ersatz des Photometers benutzt B. die «Radium»-Taschenuhren, deren Zahlen von Normalen nach wenigen Sekunden Anpassungszeit auf mindestens 1 $1^1/_2$ m erkannt werden, von Hemeralopen selten über 50 cm hinaus. Was die Ursache anbelangt, so meint B., dass die häufig dabei vorhandenen Refraktionsfehler die Entstehung begünstigen könnten. Auch der angestrengte Nachtbeobachtungsdienst in den Schützengräben sollte leichter zur Erschöpfung der Netzhaut führen.

Herzog (213) bringt einen typischen Fall von Alexie und optischer Aphasie bei einer Verletzung des Schädels durch Quetschung. Es bestand gleichzeitig Taubheit und Anosmie. Die Symptome waren die bekannten charakteristischen: Er konnte einen Brief schreiben, ihn aber hinterher nicht lesen, konnte vorgehaltene Gegenstände nicht benennen, nannte sie dagegen bei Betasten usw.

VII. Physiologie und Pathologie der Akkommodation und Refraktion.

Ref.: Köllner.

*225) **Erggelet: Geschichtliches zur Kenntnis des Akkommodationsvorganges.** Zeitschr. f. ophthalmol. Optik. III. Jahrgang. S. 18.

*226) **Hess** und **Gerwerzhagen: Die Akkommodation bei Pterotrachea.** Arch. f. vgl. Ophthalm. Bd. IV, H. 3, S. 300.

*227) **Lauber: Die Akkommodationsbrille.** Graefes Archiv f. Ophthalm. Bd. 89, S. 404.

*228 **v. Rohr: Zur Theorie der Lauberschen Akkommodationsbrille.** Graefes Archiv f. Ophthalm. Bd. 89, S. 408.

*229) **Weigelin: Über die Häufigkeit der Brillenträger beim Feldheer.** Württemb. med. Korrespondenzbl. 1915.

Zur Geschichte des Akkommodationsvorganges weist Erggelet (225) darauf hin, dass — von Helmholtz nicht erwähnt — Wiedeborg aus Jena schon 1735 (vielleicht noch früher) angenommen hat, dass der Akkommodationsmechanismus in einer willkürlichen Änderung der Kapselspannung durch die Zonula besteht. Die Krümmung der Linsenflächen werde dadurch vermehrt. Anscheinend nimmt auch er die Naheinstellung als Phase der Kontraktion an. Er fasst aber auch die Möglichkeit ins Auge, dass durch Zug die Netzhaut der Linse genähert werde. In diesem Fall würde die Muskelkontraktion Ferneinstellung bedeuten.

Der Mechanismus der Akkommodation vollzieht sich nach Hess' (226) Untersuchungen bei Pterotrachea folgendermafsen: Die Augenhülle ist ausserordentlich weich und nachgiebig. Durch Zusammenziehung eines unvollständigen Ringmuskels wird der Druck im Glaskörper erhöht und infolgedessen ein Nachvornerücken der Linse erzielt, so dass also eine aktive Nahakkommodation auf diese Weise erfolgt.

Den Versuch, eine Akkommodationsbrille zu konstruieren, hat Lauber (227) gemacht. Jede einzelne Brillenhälfte besteht aus 2 Linsen, die in geringer Entfernung voneinander so gefasst sind, dass die vordere von der hinteren entfernt werden kann, so dass dadurch eine Zunahme der Brechkraft des ganzen Systems erzielt wird. Die grösstmögliche Veränderung der Brechkraft beträgt 4 D, so dass also bis 25 cm an das Auge heran scharf gesehen werden kann. Es besteht natürlich eine gewisse Blickfeldbeschränkung. Die äussere Form der Brille erinnert an die Fernrohrbrille. v. Rohr (228) bringt im Anschluss daran die erforderlichen theoretischen Ausführungen.

Bei einer Truppenabteilung von etwa 11000 Mann fand Weigelin (229) die Zahl der Brillenträger gleich 381 = 3,5 %. Bei einer Schneeschuhabteilung, die aus Freiwilligen der gebildeten Stände sich zusammen-

setzte, waren dagegen unter 170 Mann 34 Brillenträger (20 %). Die Zahl der Kurzsichtigen war erheblich grösser, als die der Hypermetropen. Doch ist dabei zu bedenken, dass die leichteren Grade von Hypermetropie durch die Akkommodation ausgeglichen wurden.

VIII. Physiologie und Pathologie des Bewegungsapparates.

Ref.: Köllner.

230) **Boders: Vergleichende Untersuchung über den Drehnystagmus und den kalorischen Nystagmus.** Diss. Breslau.

*231) **Engelhardt: Eine Familie mit hereditärem Nystagmus.** Zeitschr. f. d. ges. Neurol. und Psychiatr. Bd. 28, S. 319.

*232) **Ewing and Sluder: Abducens palsy following nasal trauma and nasal infection.** The americ. Journal of Ophthalm. 1914. Nr. 12, S. 353.

*233) **Kunz und Ohm: Über photographische Messung des Augenabstands und der Pupillen bei Bewegung der Augen von unten nach oben in der mittleren Blickrichtung.** Graefes Archiv f. Ophthalm. Bd. 89, S. 469.

*234) **Ohm: Beiträge zur Kenntnis des Augenzitterns der Bergleute.** Gräfes Archiv f. Ophthalm. Bd. 89, S. 505.

*235) **Reber, W.: The influence of heredity in the development of strabismus.** Ophthalm. Record. Febr. 1915. Einfluss der Vererbung auf das Schielen.

*236) **Schmidt: Über einseitigen Nystagmus.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 54. April—Mai. S. 497.

Mittels einer angegebenen Versuchsanordnung photographieren Kunz und Ohm (233) den Pupillenabstand bei Blickhebung und Blicksenkung. Sie fanden, dass es Fälle gibt, bei denen die Führung der Augen trotz der beträchtlichen Verschiebung der Weichteile der Augenhöhle, wie sie die Bewegung von unten nach oben mit sich bringt, so ideal ist, als ob sie in einem stabilen Lager um einen fixierten Punkt erfolgt. Wenigstens tritt dabei keine Drehpunktsverlagerung in wagerechter Richtung ein. Diese genaue Übereinstimmung der Augenabstände ist die Folge der binokularen Verschmelzung der Netzhautbilder und kann auch dann noch bestehen, wenn letztere für kurze Zeit ausgeschaltet ist. Auf diese Weise liesse sich demnach dort, wo bei Messungen des Augenabstandes in verschiedener Blicklage dasselbe Mafs gefunden wird, das Vorhandensein des binokularen Sehaktes objektiv nachweisen. In anderen Fällen ist die Führung der Augen weniger genau. Der Augenabstand ist dann bei gesenktem Blick stets am kleinsten. Die Pupillenunterschiede bei verschiedener Blicklage sind gering, doch immerhin oft deutlich wahrzunehmen. Es scheint eine feste Beziehung zwischen Blicklage und Pupillengrösse zu bestehen.

Über eine Familie mit Nystagmus berichtet Engelhardt (231). Der Stammbaum umfasst in 5 Generationen 212 Personen. Von diesen waren 20 nystagmusleidend (19 männliche und 1 weibliche). Als Ursache der ziemlich beträchtlichen Herabsetzung der Sehschärfe nimmt der Verfasser auch einen gewissen Grad von Sehnervenatrophie an. Er fand auch, dass die Pupille bei den Untersuchten grau verfärbt war. Dementsprechend hält E. den Nystagmus nicht für eine Folge der schlechten Sehschärfe, sondern Nystagmus und die Atrophie werden als zwei selbständige Erbeinheiten angesehen. Der Vererbungs-

typus entsprach dem bekannten, bei der Farbenblindheit und ähnlichen Leiden vorhandenen.

Schmidt (236) findet, dass sich der einseitige Nystagmus bei denselben Nystagmusformen findet, wie der doppelseitige. Die in der Literatur niedergelegten Fälle werden unter Anfügung zweier einzelner mitgeteilt und in folgende Gruppen geschieden: 1. Krankheiten des Zentralnervensystems; 2. einseitiger Nystagmus bei Schielen; 3. Schwachsichtigkeit des zitternden Auges; 4. einseitiger Nystagmus mit gleichzeitigen Kopfbewegungen. Daran werden angeschlossen einige Formen, die sich nicht in die genannten Gruppen einreihen lassen (experimenteller Nystagmus usw.). Nach Besprechung der entsprechenden Hypothesen kommt S. zu dem Schlusse, dass der einseitige Nystagmus noch eine dunkle Frage ist.

Ohm (234) hat sich der Mühe unterzogen, für den Nystagmus der Bergleute eine besondere Veranlagung nachzuweisen. Er fand bei systematischen Vergleichungen Gesunder und Zitterer unter den Bergleuten, dass eine Herabsetzung des Lichtsinnes (mit Nagels Adaptometer gemessen) eine besondere Rolle dabei zu spielen scheint, dass auch sie aber nur ein Glied in der Kette der Ursachen bildet. Von Bewegungsstörungen fand er häufig latentes Auswärtsschielen mit oder ohne Höhenablenkung. Mangel an binokularem Sehen aber dagegen ziemlich selten. Der Alkoholismus hat dabei ebenfalls einen gewissen schädigenden Einfluss, ebenso wie die Körpergrösse; doch sind damit die disponierenden Faktoren noch nicht erschöpft.

Reber (235) veröffentlichte vor 10 Jahren eine Serie von 166 Fällen von Strabismus, in welchen in 33 Vererbung nachweisbar war. Er fügt diesen nun 81 Privatfälle hinzu. Von diesen waren 6 % Auswärtsschielende. 68 % derselben zeigten Vererbung. Alling.

Ewing und Sluder (232) beobachteten drei Fälle von Abduzenslähmungen durch Entzündung des Sinus sphenoidalis. Im ersten Fall entstand die Lähmung nach Alkoholinjektion in das Ganglion sphenopalatinium wegen Neuralgie; wahrscheinlich war Injektionsflüssigkeit in den Sinus sphenoidalis eingelaufen. Hoehl.

IX. Lider.

Ref.: Höhmann.

*237) **Pálich-Szántó, O.: Über verschiedene Formen des Lidkrebses.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 79 H. 1, S. 16.

Pálich-Szántó (237) beschreibt 12 Fälle von Lidkarzinomen, die dem Krankenmaterial der I. Universitäts-Augenklinik in Budapest in den letzten 3 Jahren entstammen. Der mikroskopische Befund von 11 Fällen ergibt, dass es sich um Basalzellenkrebse handelt, und nur 1 Fall erwies sich als verhornender Plattenepithelkrebs. Somit kann Verf. die Meinung bestätigen, dass die Augenlidkarzinome vorwiegend Basalzellenkrebse sind.

X. Tränenwege.

Ref.: Höhmann.

*238) **v. Skramlik, E.: Argyrose des Tränensackes.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1915. April—Mai, S. 443.

*239) **Verhoeff, F.** and **Derby, G.: Plasmoma of the lacrymal Sac Arch. of** Ophthalm. Vol. 44, Nr. 3.

Über einen Fall von Argyrose des Tränensackes berichtet v. Skramlik (238). Die Patientin hatte $^1/_2$ Jahr eine 1 $^0/_0$ige Lösung von Argentum colloidale eingeträufelt und zwar etwa 3 Wochen kontinuierlich, die übrige Zeit hindurch nur von Zeit zu Zeit. Ausser einem randständigen torpiden Geschwür der Kornea bestand hochgradige grau-violette Verfärbung der ganzen Bindehaut und Tränensackblennorrhöe. Nach Exstirpation des Tränensacks wurde dieser mikroskopisch untersucht. Dabei fand sich hellbraune Verfärbung des unmittelbaren subepithelialen Bindegewebes, teils nur angedeutet, teils in die Dicke des Epithels erreichender Tiefe; entsprechend einzelner Bindegewebsfasern ist die Färbung am intensivsten. Einzelne Bindegewebsfaserbündel sind vollständig diffus gefärbt; ausserdem findet man bis in die tiefer gelegenen Partien der Wandung zahlreiche, im durchfallenden Lichte grau bis schwarz erscheinende grobe und feinere Körnchen, zumeist intrazellulär oder an elastische Fasern angelagert. Subepithelial sind besonders die dort befindlichen reichlichen Kapillarwände inkrustiert, sowie reichlichste feinste und gröbere Körnchen intrazellulär in den Bindegewebsbelegzellen. Im Epithel findet man keine Silberkörnchen. Dass es sich tatsächlich um Silber handelt, wird erwiesen durch Zufluss von 5 $^0/_0$iger Zyankalilösung, die sofort Entfärbung der diffus braunen Bindegewebsfasern und dann Auflösung der intrazellulären Körnchen bewirkt. Verf. hält die diffuse Färbung für ein Ag.-Albuminat. Diese Silberablagerung kommt um so mehr zustande, je leichter das Silberpräparat in die Schleimhaut eindringt. In dieser Hinsicht sind am gefährlichsten die kolloidalen Silberverbindungen. Verf. warnt vor Einträufelung von Silberverbindungen längere Zeit hindurch ohne ständige Kontrolle.

Verhoeff und Derby (239) beschreiben einen Fall von Plasmom des Tränensackes. Klinisch handelte es sich um einen Tumor in der linken Tränensackgegend, der als runde, harte, elastische Schwellung imponierte, die sich nicht wegdrücken liess. Grösse 10 × 8 mm. Sonde undurchgängig. Ferner bestand am nasalen Teil des Tarsus des unteren Lides eine 6 mm lange und 3 mm dicke gelbliche Geschwulst; Karunkel, Plica semilunaris und nasale Conjunctiva tarsi des oberen Lides verdickt. Daneben alte Trachomnarben und Pterygium. — Tränensack und ein Stück Tarsalgeschwulst wurden exstirpiert. Die pathologische Untersuchung ergab, dass die Vergrösserung des Tränensackes, der 16 × 11 × 8 mm mafs, nicht von einer Zunahme des Lumens, sondern von einer enormen Verdickung der Wände herrührt. Dieselbe rührte her von einem starken Wachstum der adenoiden Schicht, daneben sind auch die Bindegewebslagen beträchtlich vermehrt. Zwischen Adenoidschicht und Epithel liegt eine dünne Schicht Bindegewebe, das in einem Netzwerk zahlreiche Plasmazellen enthält. Am auffallendsten ist aber der zahlreiche Befund von hyalinem Material, das in Form von kleinen und grösseren Massen, bis 1,25 mm Durchmesser, im adenoiden Gewebe sich findet. Die kleineren hyalinen Massen stellen deutlich ausgebildete Kapillargefässe dar. Die Arterien zeigen extreme Endarteritis, häufig mit völliger Obliteration des Lumens. Spezielle Färbemethoden erwiesen, dass das Hyalin hauptsächlich vom elastischen Gewebe herrührte. In der bindegewebigen Kapsel enorme Entwicklung von elastischen Fasern, die sich netzartig in das adenoide Gewebe erstrecken. Die Konjunktivalgeschwulst zeigt die gleichen Befunde wie der Tränensack; die Conjunctiva

bulbi und das Pterygium sind mit Plasmazellen infiltriert, enthalten aber kein Hyalin. — Es ist dies der erste beschriebene Fall von Plasmoma sacci lacrymalis. Treutler.

XI. Orbita (nebst Exophthalmus). Nebenhöhlen.

Ref.: Höhmann.

*240) **Bedell, A.: Traumatic Pulsating Exophthalmos with Complete Bibliography.** Arch. of ophthalm. Vol. 44, Nr. 2.

*241) **Bietti, A.: Metastatisches endotheliales Sarkom im Musc. rectus inferior.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1915. April—Mai, S. 462.

*242) **Coats, G.: Discrete Lymphoid Infiltration of the orbit.** Arch. of Ophthalm. Vol. 44, Nr. 3. Mai 1915.

*243) **Seidel, E.: Über die Leitungsanästhesie durch die hintere Orbitalinjektion.** Ein neues Verfahren zur Erweiterung der Indikation für die Anwendung der Lokalanästhesie bei Enukleationen und Exenterationen des Bulbus und der Orbita. Archiv f. Ophthalmologie. Bd. 89, H. 3, S. 414.

Die früher von Seidel (243) beschriebene Kombination von Infiltrations- und Leitungsanästhesie zur Ausführung der Enukleation und Exenteration des Bulbus ist in gewissen Fällen nicht anwendbar. Bei Entzündung und seröser Durchtränkung des peribulbären Gewebes ist die Umspritzung des Bulbus zu schmerzhaft. Ebenso verbietet sie sich bei malignen Neubildungen, die den Orbitaleingang ausfüllen. Schwierigkeiten bestehen auch bei Verletzungen mit breiter Eröffnung der Bulbuskapsel und staphylomatösen Augen. Verf. gibt darum eine neue Methode der Leitungsanästhesie durch hintere Orbitalinjektion an, die in allen Fällen anwendbar ist. Das Wesentliche dieser Methode besteht darin, dass man ein Depot von Novocain-Adrenalin von geringer Quantität, aber hoher Konzentration nahe der Orbitalspitze anlegt. Die Injektionsnadel wird von unten aussen, nach Einstich unter dem Jochbein entlang der hinteren Wand des Oberkiefers durch das hintere Drittel der Fissura orbitalis inferior in die Orbita eingeführt, senkrecht zur Orbitalachse. Die nach 20 Minuten eintretende Anästhesie ist eine indirekte Leitungsanästhesie durch Fernwirkung. Verf. gibt eine genaue Beschreibung der Methode, die im einzelnen im Original nachzulesen ist. Er verwendet eine 8 cm lange Hohlnadel und im ganzen 4—6 ccm einer 2—4 %igen Novocain-Adrenalinlösung. Zur schmerzlosen Einführung der Nadel werden vorbereitend 2 Injektionen, eine in die Haut, eine an die hintere Fläche des Oberkiefers und in die Fossa pterygopalatina mit 1 %iger Novocain-Adrenalinlösung vorgenommen. Die Technik ist etwas schwieriger als das frühere Verfahren und sollte daher nur in den oben angeführten Fällen benützt werden, wo das ältere Verfahren kontraindiziert ist. Verf. fügt zur Erläuterung der Frage der Indikationsstellung 4 eigene Fälle mit Krankengeschichte an. (4 Textfiguren.)

Coats (242) berichtet über einen eigenartigen Fall von «lymphoider Infiltration» der Orbita. Die Hauptmerkmale des Falles waren folgende: Proptosis des rechten Auges nach vorn und etwas nach oben aussen während 10 Monaten bei einem 37jährigen Mann. Beweglichkeit erhalten. Widerstand beim Druck nach hinten. Etwas Venenerweiterung und Verschleierung der Papillengrenzen. Visus = $^6/_6$. Exenteratio orbitae. Sieben Jahre später Beginn der gleichartigen Erkrankung links. Allgemeinzustand völlig normal. — Pathologischer Befund: Das Orbitalgewebe ist durchsetzt mit zahlreichen

isolierten Knötchen von lymphoidem Gewebe, hauptsächlich gelegen in den fibrösen Trabekeln und entlang den grösseren Gefässen. Die Knötchen bestehen nicht nur aus Lymphocyten, sondern auch aus völlig entwickelten Lymph-Follikeln. C. schliesst sich bezüglich der Erklärung des Falles Birch-Hirschfeld an, der derartige Zustände den Entzündungen näher stellt, als den Neubildungen. Insbesondere spricht in dem vorliegenden Falle das Vorhandensein von isolierten Follikelhaufen entlang den Gefässen, sowie von Plasmazellen für einen entzündlichen Ursprung der Veränderungen. — Wo die Erkrankung ihren Ausgangspunkt hatte, ist dunkel. Das Fehlen von irgendwelchen Anzeichen einer Affektion des Fornix oder der Tränendrüse, sowie des benachbarten Gewebes spricht am ehesten für eine allgemeine Erkrankung, über deren Art wir aber nichts sagen können. Treutler.

Einen seltenen Fall von metastatischem endothelialen Sarkom im Musculus rectus inferior beschreibt Bietti (241). Es handelte sich um einen 65 Jahre alten Patienten, der seit Jahren über Schmerzen in Gegend der oberen Lumbalwirbel klagte. In letzter Zeit war beiderseitiger Exophthalmus aufgetreten, links stärker als rechts. Links waren die Augenbewegungen leicht eingeschränkt. Diese Erscheinungen nahmen während 3 Monaten stark zu (rechts ging der Exophthalmus zurück); zugleich trat im Abdomen rechts eine derbe Masse auf, und bald in der Haut des Rumpfes kleine Knötchen. Bei der Sektion fand sich neben einem retroperitonealen Neoplasma mit zahlreichen Metastasen im übrigen Körper im linken Musc. rectus inferior ein haselnussgrosser Knoten, der bei der Inzision eine fibröse Konsistenz und einige hämorrhagische Streifen zeigt. Dieses Knötchen wie der abdominale Tumor und die übrigen Metastasen, die mikroskopisch auf den ersten Blick wie alveoläres Sarkom aussehen, weist Riesenzellen auf, papilläre Wucherungen an den Wänden der Lymphgefässe und stark ausgesprochene Endothelwucherungen der Lymphräume. Es handelt sich deshalb um ein Endotheliom. Das Knötchen in dem Augenmuskel sieht wie ein endotheliales Sarkom aus, welches an manchen Stellen das muskuläre Gewebe vollständig ersetzt hat. (1 Textabbildung.)

Bedell (240) bringt eine kasuistische Mitteilung von traumat. pulsierendem Exophthalmus. Bis jetzt sind 246 Fälle von pulsierendem Exophthalmus beschrieben. Bis 1907 waren 214 Fälle von Schweinitz und Holloway gesammelt. Unter den 32 neuen Fällen war die Carotis communis unterbunden worden: 14 mal, 4 Fälle heilten, 6 besserten sich, 4 brachten Misserfolge. Die Carotis interna wurde 6 mal unterbunden: 2 Heilungen, 4 Besserungen. Ein Fall wurde nachträglich geheilt durch Entfernung eines Polypen aus der Keilbeinhöhle, der vom Sinus cavernosus ausging. Orbitaloperation brachte 3 mal Heilung, 1 mal Misserfolg; Gelatinekur 1 mal Heilung, 1 Besserung, 1 Misserfolg. — Es scheint, dass Ligatur der Vena ophthalmica entweder primär oder nach der Carotis communis-Unterbindung öfters erfolgreich ist. Treutler.

XII. Bindehaut.

Ref.: Höhmann.

*244) Coats, G.: **Lymphoma and Lymphosarcoma of the Conjunctiva.** Arch. of Ophthalm. Vol. 44, Nr. 3.

245) **Crigler, L. W.: Epibulbar Sarcoma, with Microscopic and Macroscopic Sections.** Kasuistische Mitteilung und Literaturübersicht. Arch. of Ophthalm. Vol. 44, Nr. 1.

*246) **Paderstein: Faltendermoid der Konjunktiva des Auges.** Vereinsbericht. Deutsche med. Wochenschr. 1915. Nr. 16, S. 481.

*247) **Sattler, R.: Akute (Bacillus Tularense) Konjunktivitis.** Arch of Ophthalm. Vol. 44, Nr. 3.

*248) **Ticho, A.: Frühjahrskatarrh in Palästina.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1915. April—Mai, S. 510.

Ticho (248) teilt seine Beobachtungen über Frühjahrskatarrh in Palästina mit. Er sah 26 Fälle = 0,155 %, zumeist Araber und Spagniolen. Die Krankheit beginnt dort schon im Februar Beschwerden zu machen, zunehmend gegen die Sommermonate; am häufigsten ist sie im Juni und Juli. Unter den 26 Fällen waren nur 2 Mädchen, der jüngste Patient war 4 ½ Jahre, der älteste 25 Jahre alt. Fast durchweg zeigten die Kranken lymphatischen Habitus (blasses Aussehen, Drüsenanschwellung und 3 mal Tonsillenhypertrophie), bei dem schwersten Fall war gleichzeitig auch noch Infantilismus vorhanden. Nur ein Fall entfällt auf die bulbäre Form, vier auf die gemischte, die übrigen 21 auf die palpebrale Form. 2 mal sah T. familiären Frühjahrskatarrh. Bezüglich der oft recht schwierigen Diagnose handelt es sich in Palästina, wo Trachom die häufigste Krankheit ist, differentialdiagnostisch darum, ob beide gleichzeitig vorhanden sind. Es sind meist Narbentrachome, auf deren Boden sich der Frühjahrskatarrh entwickelt, seltener ist er mit aktivem Trachom kombiniert. Das häufig angegebene diagnostische Hilfsmittel, dass in der Jugend Trachom äusserst selten sei, gilt für Palästina nicht, wo die Trachominfektion in der Regel vor dem 6. Lebensjahre erfolgt. Einen überraschend günstigen Erfolg hat T. von der luftdicht anschliessenden hellen Brille gesehen, besonders bei Korneal- und Uvealkomplikationen, kann jedoch bei Kombination mit aktivem Trachom keine Anwendung finden. T. sah auch einen Fall von spontaner Rückbildung des Frühjahrskatarrhs während der Skarlatinaerkrankung.

Sattler (247) berichtet über eine seltene Konjunktivalerkrankung, die durch Infektion mit dem von Wherry beschriebenen Bacillus Tularensis zu Stande kam. Der Wirt dieser Mikroorganismen sind Eichhörnchen, Kaninchen und andere Nager im Ohio-Gebiet, die durch jenen Erreger seuchenartig befallen werden. Im vorliegenden Fall erfolgte die Übertragung jedenfalls durch ein Kaninchen. Die Erkrankung ging mit starken Allgemeinerscheinungen einher, wie nervöse Erregung, leichte Delirien, Nervenschmerzen, Fieber. Das linke Auge zeigte: Ödem des oberen Lides, Chemosis, Conj. palp. et fornicis geschwollen und von wurstähnlichen runzeligen, durchschimmernden Streifen durchzogen. Dazwischen sieben Infiltrationsherde, in Geschwüre umgewandelte geborstene Pusteln, jedes umgeben von einer graulich weissen Linie. Die Absonderung war wässerig und strohfarben, daneben heftige Schleimbildung. Daneben bestand eine grosse weiche Geschwulst vor dem linken Ohr, die sich nach dem Gesicht und dem Nacken zu ausbreitete und schmerzhaft war. Im weiteren Verlauf der Erkrankung erysipelatöse Symptome, später Verdacht auf Sepsis. Langsame Heilung mit Ausnahme der Conj. bulbi, wo ein Lymphknoten zurückblieb, der exzidiert wurde. Darauf Rezidiv mit vielen Lymphdrüsenschwellungen, hoher Temperatur und Prostration. Nach 2 Wochen Heilung. Treutler.

Coats (244) beschreibt je einen Fall von Lymphom und Lymphosarkom der Konjunktiva. a) Das Lymphom hatte klinisch als «Fibrom» der Plica semilunaris imponiert und erwies sich mikroskopisch als ein riesiger Lymphfollikel von 3,25 mm Durchmesser. Seine Hauptmasse ward gebildet durch einen zentralen Kern aus grossen blassen Zellen und «Körnchenzellen», und einem Mantel von Lymphocyten. Der Follikel ist im allgemeinen scharf abgegrenzt von der Umgebung, eine fibröse Kapsel aber fehlt. In der benachbarten Konjunktiva findet sich ein kleiner tiefliegender Follikel. b) Das Lymphosarkom. Zwei Monate alter Tumor der Konjunktiva bei einem 29jährigen. Eine gestielte blassrote Geschwulst entspringt von der ganzen Ausdehnung des oberen Fornix; in der unteren Conjunctiva tarsi liegen einige körnige Massen. Wiederholte Nachschübe nach der Abtragung. Schliesslich Ausdehnung bis tief in die Orbita, Cervikaldrüsenschwellung, Gelbsucht. Mikroskopisch zeigen die körnigen Massen der unteren Konjunktiva die Struktur von Lymph-Follikeln mit gewissen kleinen Unterschieden. Der Haupttumor besteht aus ähnlichen Zellen in grösseren Massen und mit mehr Neigung zur diffusen Infiltration und zur Invasion in das Nachbargewebe. Bei den Rezidiven besteht eine aggressive Infiltration von hochmalignem Typus. Treutler.

Paderstein (246) demonstriert bei einem Kinde in der Lidspalte des rechten Auges, nahe dem äusseren Lidwinkel ein Faltendermoid der Konjunktiva. Es ist makroskopisch wie eine verdickte Duplikatur der Bindehaut, nach der Kornea halbbogenförmig abgegrenzt, nach oben und unten in die Übergangsfalte der Konjunktiva übergehend. Die Untersuchung des Tumors ergab kompaktes, echt dermatoidales Gewebe. Diese Gebilde sind gutartig, können zwar langsam wachsen, rufen aber keine Sehstörung hervor.

XIII. Hornhaut und Lederhaut.

Ref.: Höhmann.

*249) Cavara, V.: **Über die spezifische Optochintherapie der Pneumokokkeninfektionen der Hornhaut.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juni 1915. S. 601.

*250) Salzer, Fr.: **Vergleichend-anatomische Studien über die Regeneration und Wundheilung an der Hornhaut.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 79, H. 2/3, S. 61.

*251) Uhthoff, W.: **Ein Fall von doppelseitiger zentraler, punktförmiger, subepithelialer Keratitis „Knötchenförmiger Keratitis" Groenouw mit anatomischem Befunde.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1915. April—Mai, S. 377.

*252) Uhthoff, W.: **Doppelseitige symmetrische Degeneration der Kornea mit Ablagerungen von Harnsäure und saurem harnsaurem Natron bei sonst normaler Beschaffenheit der Augen und gutem Allgemeinbefinden.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1915. April—Mai, S. 383.

Salzer (250) berichtet über seine vergleichend-anatomischen Studien über die Regeneration und Wundheilung an der Hornhaut. Er beschreibt die Befunde beim Meerschweinchen, Huhn, Taube. Besonders bei den letzteren beiden konstatiert er eine vollständige Übereinstimmung mit den Befunden beim Kaninchen. Auch beim Frosch, Triton, Salamander und der Forelle sind die passiven Vorgänge an den Wundrändern, Quellung und Untergang der Hornhautzellen dieselben wie beim Kaninchen, dagegen tritt bei der Forelle wie beim Frosch und Salamander das Gerinnsel an Mächtigkeit dem Kaninchen gegenüber zurück. Auch das Verhalten des Epithels

zeigt weitgehende Übereinstimmung. Die Lageveränderungen, die auf aktive Wanderung schliessen lassen, die Bildung mächtiger Epithelpolster, die die ganze Wunde ausfüllen können und das relativ spärliche Auftreten der Mitosen findet sich überall wieder. Dagegen fehlt bei den Kaltblütern vollständig die subepitheale Zellansammlung und die Bildung der Keratoblasten geht lange nicht so augenfällig und stürmisch vor sich, wie bei den Warmblütern. Es ist bei ihnen im allgemeinen eine Verlangsamung der Wundheilung den Warmblütern gegenüber zu konstatieren. Der Grad der Durchsichtigkeit unterliegt bei allen Tieren grossen Schwankungen. Überall besteht die erste Ausfüllung der Wunde in einem schnell sich bildenden Fibringerinnsel. Bei allen Tieren übereinstimmend ist ein ausgedehnter Untergang von fixen Hornhautzellen und Quellung der Wundränder. Die ersten zellulären Vorgänge bestehen in der aktiven Bewegung der angrenzenden Epithelzellen mit weitgehender Isolierung der einzelnen Zellen voneinander. Im Anschluss daran findet eine Vermehrung der Zellen statt. Diese erfolgt bei den Warmblütern vorwiegend auf amitotischem Wege; bei den Kaltblütern liess sich dieser Vorgang nicht mit Sicherheit feststellen. Die entstandene Epithelwucherung durchdringt nun bei Warm- und Kaltblütern das ganze Fibringerinnsel und die Wundränder. An der unteren Begrenzung der Epithelbildung erfolgt bei Warmblütern die Bildung von Keratoblasten. (Grössere Defekte verhalten sich bei Kaltblütern ebenso.) Aus ihnen geht ein neugebildetes Gewebe hervor. Diese neugebildete fibrilläre Grundsubstanz ist lockerer als die normale und es setzen sich ihre Lamellen unter einem gewissen Winkel an die alte an. Das Endothel beteiligt sich bei keinem der untersuchten Tiere wesentlich an der Ausfüllung der Defekte. Eine Beteiligung von Blutgefässen an der Heilung von Wunden in der Mitte der Hornhaut lässt sich mit vollkommener Sicherheit ausschliessen. Eine Einwanderung von ihnen aus findet also nicht statt. Die Keratoblasten entstehen nur aus dem Epithel, in dem man auch eine höchst energische Tätigkeit sieht, während andererseits die fixen Hornhautzellen nachweislich dauernd zugrunde gegangen sind und das Endothel sich nur sehr wenig aktiv zeigt. (12 Textfiguren und 3 Abbildungen.)

In einer ausführlichen klinischen, bakteriologisch-experimentellen Studie bespricht Cavara (249) die spezifische Optochintherapie der Pneumokokkeninfektionen der Hornhaut und des Tränensacks. Bezüglich des experimentellen Teils sei auf das Referat im Kapitel: Experimentelle Therapie hingewiesen. Klinisch bespricht Verf. 55 Fälle von Ulcus serpens von verschiedener Schwere, z. T. mit Dakryocystitis. In 51 dieser Fälle waren Pneumokokken, in 3 Diplobazillen, in 1 Fall der Friedländersche Bazillus gefunden. Die gesamte Behandlungsdauer betrug bei den schweren Fällen 18—66 Tage. Nur bei den Pneumokokkeninfektionen bewährte sich das Optochin. Verf. wandte das Optochin in 1—2 proz. wässeriger Lösung (erstmalig nach Einträufelung von Kokain) an, indem er die Einträufelung $^1/_2$—1 Minute fortsetzt und stündlich wiederholt; täglich etwa 10—11 Instillationen; bei schweren tief infiltrierten Geschwüren wurde auf das Ulkus selbst ein mit 2 proz. Lösung getränkter Wattebausch während 30—40 Sekunden gebracht, worauf die stündlichen Instillationen folgten. Daneben wurde Atropin verwendet. Bei gleichzeitiger Dakryocystitis wurde jeden Morgen der Eiter ausgepresst und durch Spülung der Konjunktiva entfernt; erst nach vollendeter Reparation kam Entfernung des Tränensacks in Betracht. Die Ergebnisse seiner Behandlungsmethode fasst Verf. wie folgt zusammen: Bei

oberflächlichen Ulzera, auch wenn sie sehr ausgedehnt sind, führt die Behandlung schnell und sicher zur Heilung, zuweilen in geradezu überraschender Weise. Die tiefe Infiltration dagegen heilt langsamer und schwieriger und zuweilen kommt es vor, dass die Infiltration in der Tiefe noch lange andauert, während das darüberliegende Epithel bereits ersetzt ist. Aber auch hier erzielt man mit der spezifischen Behandlung die Heilung, wenn auch nach längerer Zeit und mit schwereren Folgen für den Visus. Niemals beobachtet man ein deutliches Fortschreiten des geschwürigen Prozesses in der Oberfläche; möglicherweise dagegen in der Tiefe, wodurch es zuweilen zur Perforation kommt (ca. 6—8 % der Fälle). Nach erfolgter Perforation liegt keine Kontraindikation gegen die Fortsetzung der spezifischen Behandlung vor, da die Iris eine erhebliche Toleranz gegen das Mittel besitzt, wie auch die experimentellen Untersuchungen zeigen. Die Begleiterscheinungen des Ulkus, speziell die Iritis, werden in der Regel gleichzeitig mit der Hornhautaffektion günstig beeinflusst. Manchmal dagegen bleibt starke Iritis bestehen, während das Ulkus sich bessert und in manchen Fällen geht dieselbe in ein subakutes Stadium über, das lange fortbestehen kann. Eine Erhöhung des intraokularen Druckes bildet keine Kontraindikation gegen die Anwendung des Optochins, da eine Drucksteigerung durch das Mittel nicht eintritt. Angesichts der grossen Toleranz des Hornhautgewebes kann das Mittel auch in Fällen angewendet werden, wo bereits bei Beginn der Behandlung eine Keratozele vorhanden ist. Die Anwendung kann auch in jedem Falle fortgesetzt werden bis zur vollständigen Heilung des Ulkus, um mit grösserer Sicherheit eine Exazerbation zu verhüten. Das gleichzeitige Bestehen einer Dakryocystitis übt keinerlei ungünstigen Einfluss auf den Heilungsverlauf des Ulkus aus. Man kann deshalb von der Entfernung des Tränensackes absehen bis zur vollständigen Heilung des Hornhautgeschwürs. Die schleimig-eitrige Sekretion des Tränensackes vermindert sich unter dem Einfluss der Optochininstillationen; auch wird sie immer klarer und manchmal lässt sich schliesslich nur noch Tränenflüssigkeit ausdrücken. In manchen Fällen verschwindet die Sekretion vollständig. Bakteriologische Untersuchungen zeigten, dass während der Behandlung die Pneumokokken aus dem Sekret des Tränensackes verschwinden; in vielen Fällen ist das aber nur vorübergehend. Die Hornhautnarbe hat den grossen Vorteil, dass ihre Ausdehnung niemals die des ursprünglichen Ulkus überschreitet. Gewöhnlich ist sie sogar geringer durch die Aufhellung der infiltrierten Randzone des Ulkus. Die Narbe ist meist zart und dünn und bedingt einen relativ leichten irregulären Astigmatismus; infolgedessen ist die Sehschärfe bei den spezifisch behandelten Fällen besser wie bei den anderen Behandlungsmethoden. Gegenüber der Kauterisation besteht der Vorteil rascherer Heilung und infolgedessen kürzerer Behandlungsdauer. Verf. räumt darum dem Optochin einen wichtigen Platz in der Behandlung des Ulcus serpens ein.

Uhthoff (251) beschreibt einen Fall von «knötchenförmiger Keratitis» Groenouw. Bei der ersten Untersuchung zeigten sich in den zentralen Hornhautpartien beider Augen symmetrische Veränderungen: zahlreiche kleine graue Herde, welche unter dem glatten Epithel gelegen sind und ein meist rundliches, z. T. auch längliches, kurzstrichförmiges Aussehen haben. Teilweise konfluieren diese kleinen Herde und bieten ein grauliches, z. T. auch durchscheinendes Aussehen. Äussere entzündliche Reizerscheinungen fanden sich nicht. Abrasio beseitigte die Trübungen nicht vollständig. 2 Monate

später wurden wiederum durch Abrasio die oberflächlicher gelegenen kleinen grauen Herde zum Teil beseitigt, die etwas tiefer gelegenen aber persistieren. $2^1/_2$ Jahre später sind die zahlreichen kleinen grauen rundlichen, subepithelial gelegenen Herde konfluiert, z. T. strichförmig zu feiner gitterförmiger Zeichnung. Von einem Teil der oberflächlichen Hornhautschichten, der abgetragen wurde, ergab die mikroskopische Untersuchung folgendes: 1. Partielle herdförmige Verdickung der Epithelschicht, welche nach hinten hernienartig vorragt und an dieser Stelle die Bowmansche Membran zum Schwund gebracht hat. 2. Kleine Herde von z. T. bröckeliger, z. T. homogener hyaliner Masse unter dem Epithel und der erhaltenen Bowmanschen Membran. 3. Hyaline Ablagerungen unter der Bowmanschen Membran, z. T. in Form von breiten homogenen streifenförmigen Gebilden. Gelegentlich durchsetzt an einer kleinen Stelle ein schmaler homogener hyaliner Streifen die Bowmansche Membran hinreichend bis zu den nächstliegenden Epithelschichten 4. Die Epithelschicht ist meistens intakt. Verf. denkt daran, ob nicht eine anfangs knötchen- und fleckförmige Hornhautdegeneration im späteren Stadium in eine mehr gitterförmige übergehen kann und dass es vielleicht nicht immer gerechtfertigt erscheint, diese beiden Formen streng zu scheiden, zumal bei beiden der familiäre hereditäre Charakter oft zu verzeichnen ist, wie auch im vorliegenden Fall. (5 Abbildungen.)

In Uhthoffs (252) Fall von doppelseitiger symmetrischer Degeneration der Kornea mit Ablagerungen von Harnsäure und saurem harnsaurem Natron handelt es sich um eine sehr seltene Beobachtung bei sonst sehfähigen und im Innern normalen Augen und gutem Allgemeinbefinden. Anfänglich vor 16 Jahren fasste man den Befund als einen episkleritischen auf, da die Hornhaut bis auf eine Randinjektion noch intakt war. Später erst wurde das Krankheitsbild als primäre Hornhautdegeneration aufgefasst. Es hatte sich eine reichliche degenerative Randtrübung der Hornhaut ausgebildet, so dass nur noch die zentralen und exzentrisch nach oben gelegenen Hornhautteile durchsichtig geblieben waren. Die Randpartien zeigten dichte gleichmäfsige graugelbliche undurchsichtige Trübung des Parenchyms, die Oberfläche war glatt und die Grenzlinie zum Gesunden ziemlich scharf. Bei starker Lupenvergrösserung sah man auffällige glänzende goldglitzernde Ablagerungen in der getrübten Substanz. Von einem exzidierten Stückchen ergab die Untersuchung frischer Zupfpräparate die Anwesenheit von zahlreichen Kristallen sauren harnsauren Natrons in Nadelform. Die angestellten chemischen Reaktionen brachten den Beweis für Harnsäure bzw. harnsaures Natron. Mikroskopisch zeigt ein Teil der Epithelzellen Schwund und Zerfall des Kerns, jedoch ist die Epithelschicht erhalten, wenn auch ihre normale Schichtung vielfach nicht nachweisbar ist, z. T. sind die Zellen blasig degeneriert und bilden kleine Hohlräume in der Epithelschicht. An der Oberfläche ist es teilweise zu kleinen Erosionen gekommen, an einzelnen Stellen auch zu tieferen Defektbildungen. Am auffälligsten ist in einer grösseren Ausdehnung der Schnitte eine breite netzförmige Gewebsschicht, deren Balken offenbar aus verquollenen mehr homogenen Bindegewebsbalken bestehen. Die oberflächlichen unter der Bowmanschen Membran gelegenen Schichten gehen allmählich in die fibrilläre Degeneration über; auch die tieferen Schichten des Hornhautstromas zeigen sich fibrillär degeneriert. An anderen Stellen finden sich zahlreiche Hohlräume, welche eine Gefässstruktur nicht mehr erkennen lassen. Die Zellkerne des Stromas sind z. T. im Zerfall begriffen und das Stroma selbst

vielfach von homogener glasiger Beschaffenheit; in diesem Bereich ist die Bowmansche Membran gut erhalten, die Epithelschicht lässt nur Andeutungen der blasigen Degeneration und Zellnekrose erkennen. Besonders auffallend ist die Ablagerung von Uraten in dem erkrankten Gewebe. Dabei konnte der Patient nach eingehenden Untersuchungen nicht als Gichtiker bezeichnet werden. Ob die Uratablagerungen im Hornhautgewebe das Primäre gewesen und die übrigen Veränderungen als sekundär aufzufassen sind oder umgekehrt, lässt Verf. dahingestellt. Alle therapeutischen Mafsnahmen erwiesen sich als ohne Einfluss. (1 Tafel und 4 Textabbildungen.)

XIV. Iris (Pupille).

Ref.: Kümmell.

*253) **Bock: Tuberculosis iridis mit Immunkörper (I-K) Dr. Karl Spengler geheilt.** Zentralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni. S. 115.

*254) **Nonne: Ein weiterer Fall von alkohologener reflektorischer Pupillenstarre.** Neurolog. Zentralbl. Nr. 7/8, S. 254.

*255) **Reitsch: Ectropium uveae acquisitum.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 79, H. 2/3, S. 107.

*256) **Stark, H.: Report of two Cases Showing the Effect of Syphilis on Injury of the Eye.** Arch. of Ophthalm. Vol. 44, Nr. 15.

*257) **Stengele: Zur Kasuistik des Ciliarkörperstaphyloms.** Inaug.-Dissert. Heidelberg. 1915.

Dem vor 3 Jahren veröffentlichten Fall reflektorischer Pupillenstarre auf alkoholischer Grundlage fügt Nonne (254) einen weiteren hinzu. Es handelte sich um eine Alkoholikerin, ohne Anhaltspunkt für Syphilis. Mann gesund, Wassermann bei ihr und ihm negativ, bei ihr auch im Liquor. Während 4 Monate sichere reflektorische Pupillenstarre. Augenbefund vollständig negativ, keine Störung des Gesichtsfeldes, so dass Neuritis optica mit Sicherheit nicht vorlag, weder am Eintritt noch hinter dem Auge. Nach 4 Monaten trat träge Pupillenreaktion ein.

Stark (256) berichtet über zwei interessante Fälle von Augenverletzungen, bei denen zurzeit der Verletzung noch kein Verdacht auf Syphilis bestand, während der Verlauf der Erkrankung diesen Verdacht wachrief und erst die antiluetische Behandlung Heilung herbeiführte. Der erste Fall betraf eine Verletzung eines Auges durch Steinsplitter; im Anschluss daran Hypopyon-Keratitis und Iritis, zwei Irispapeln zwischen Wurzel und Pupillarrand; Wassermann positiv. Heilung nach Injektionskur. Auffallend ist die Lokalisation der Papeln und die Suppuration bei Iritis luetica. — Der zweite Fall bezieht sich auf ein artefizielles Trauma — Starextraktionswunde; am 12. Tage Iridocyklitis mit Pupillarexsudat und Kammerblutung, nach weiteren 12 Tagen wurde Wassermann positiv gefunden und Salvarsan gegeben. Danach Resorption und Beruhigung des Auges in 10 Tagen; 4—5 Monate Hg und Jod, optische Iridektomie, Visus leidlich; nach $1^1/_2$ Jahren bei negativem Wassermann erfolgreiche Extraktion am anderen Auge. Treutler.

Es ist wenig wahrscheinlich, dass das sog. erworbene Ektropium der Uvea durch Narbenzug an der Vorderfläche der Iris entsteht, vielmehr muss man nach Gallenga annehmen, dass das Pigmentepithel infolge einer

Wucherung der Pigmentepithelien auf die Vorderfläche herüberwächst. In letzter Zeit sind von Stern 6 derartige Fälle veröffentlicht, sämtlich mit schweren Entartungsvorgängen im Auge, ohne wesentliche entzündliche Erscheinungen im vorderen Augenabschnitt, so dass eine Zugwirkung durch narbige Schrumpfung der entzündlichen Auflagerungen nicht in Frage kommt. Reitzsch (255) ist nun in der Lage über einen ähnlichen Fall zu berichten, bei dem sich das Pigmentepithel bis zur halben Breite der Irisvorderfläche und darüber hinaus erstreckte. Irgendwelche Zeichen einer Entzündung oder deren Reste sind an der Iris und im Kammerwinkel nicht festzustellen. Es ist also auch hier eine Wucherung des Pigmentblattes anzunehmen, also ein aktives Wandern dieser Schicht, kein Herübergezogenwerden.

Bock (253) hat schon früher über günstige Erfahrungen mit Dr. Karl Spenglers Immunkörper bei Tuberkulose berichtet (Wiener med. Wochenschr. 1913, Nr. 19 u. 20), und fügt dem einen neuen Fall geheilter Iristuberkulose zu, bei dem auch sonstige Erscheinungen von Tuberkulose vorhanden waren. Bock empfiehlt den Immunkörper vor allem bei skrofulösen Augenentzündungen.

XV. Linse.

Ref.: Kümmell.

*258) **Elschnig: Zur Frage der Verhütung postoperativer Infektionen.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 89, 3, S. 502.

*259) **Fisher, W. A.: Loss of Vitreous in the Intracapsular Cataract Operation and its Prevention.** Arch. of Ophthalm. Vol. 44, Nr. 1.

*260) **Knapp, A.: Report of one Hundred Successive Extractions of Cataract in the Capsule after Subluxation with the Capsule Forceps.**

*261) **Schanz: Die Wirkungen des Lichts auf die lebende Zelle.** Münch. med. Wochenschr., Nr. 10, S. 643.

*262) **Schanz: Weiteres über die Entstehung der Weitsichtigkeit und des Altersstars.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 89, 3, S. 556.

*263) **Schanz: Die Wirkungen des Lichtes auf die lebende Substanz.** Arch. f. d. ges. Physiologie. Bd. 161, S. 384.

*264) **Zydek: Über die Erblichkeit der Alterskatarakt.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 54. April—Mai. S. 482.

Schanz (261—263) behandelt in 3 Arbeiten die Wirkungen des Lichts auf die lebende Zelle, besonders in Anwendung auf die Linse und die Entstehung des Altersstars. Durch Chalupecky ist nachgewiesen, dass durch Belichtung mittels der Quarzlampe aus Eier- und Linsen-Eiweisslösungen leicht lösliche Eiweissstoffe in schwerer lösliche und schliesslich in unlösliche übergeführt werden. Aus Albuminen werden Globuline und schliesslich koagulierte Eiweisse. Das tritt nicht nur in der toten Linse ein, sondern auch in der lebenden, und zwar beim Albino stärker, als bei einem pigmentierten Tier. Zwischen ultravioletten Strahlen, deren Wirkung ja schon länger bekannt ist, und den sichtbaren liegt noch ein Bezirk, der gerade in der Ebene von grosser Wirksamkeit ist. So enthielt das Spektrum des zerstreuten Tageslichts in Dresden im Januar mit Quarzspektrograph aufgenommen zur Hälfte Strahlen, die von der Netzhaut nicht wahrgenommen werden. Es bleibt nun

das gesamte Licht von λ 400 $\mu\mu$ und ein Teil aus dem blauen und violetten Strahlenbereich in der Linse stecken, wenigstens bei älteren Leuten, also eine beträchtliche Lichtmenge, die dauernd einwirkt, und da wir wissen, dass durch derartige Lichtbeeinflussungen leichtlösliche Eiweissstoffe in schwerer lösliche und unlösliche übergeführt werden, so ist es wahrscheinlich, dass auch in der Linse auf die Dauer derartige Umwandlungen eintreten. Wir wissen zudem, dass im Alter die Linse mehr schwerer lösliche bzw. unlösliche Eiweissstoffe enthält als in der Jugend, so dass hier der Zusammenhang leicht gegeben ist. Besonders ist das beim Altersstar der Fall, so dass er als das Ende dieses Umwandlungsprozesses der Eiweisse anzusehen ist. Im Hochgebirge tritt aus dem Grunde nicht mehr Star auf, als in der Ebene, weil ein grosser Teil der dort vorhandenen Strahlenmenge auf das äussere Auge wirkt, so dass die Bewohner ihre Augen mehr gegen das direkte Licht schützen müssen. Dagegen ist das zerstreute Tageslicht, das vor allem auf die Linse wirkt, geringer als in der Ebene. Die Lichtstrahlen wirken nun auch z. B. auf Serumeiweiss in dem obenerwähnten Sinne und vermutlich auch auf andere Eiweisse.

Zydek (264) sichtet das literarische Material über die Erblichkeit der Katarakt kritisch. Die zahlreichen Literaturangaben sind zum Referat nicht geeignet. Er kommt auf Grund seines Materials zu folgenden Schlüssen: es gibt eine Vererbung der senilen Katarakt, und zwar kann die nachfolgende Generation in immer früheren Jahren vom Star befallen werden, so dass sogar eine angeborene Katarakt in diesem Sinne aufgefasst werden muss. Man muss ferner annehmen, was aber aus dem Material nicht hervorgeht, dass auch durch indirekte Ursachen (z. B. Arteriosklerose) eine (indirekte) Vererbung der Katarakt möglich ist. Diese Art der Entstehung tritt aber zurück gegenüber der direkten auf Variation des Keimplasma zurückzuführenden Katarakt. Entweder wird das Kapselepithel schon so minderwertig angelegt, dass es seiner Aufgabe nur einer Reihe von Jahren zu genügen vermag, und dann Linsentrübungen eintreten, oder die Linsenfasern selbst sind von vornherein minderwertig angelegt. Eine genaue Entscheidung ist bisher nicht möglich und es muss in Zukunft bei derartigen Stammbaumforschungen darauf geachtet werden, welche Form des Stares es ist, die zur Vererbung gekommen ist.

Elschnig (258) stellt einige Angaben Lindners richtig (dieses Arch. Bd. 88, S. 415). L. hatte behauptet, dass aus der Elschnigschen Arbeit nicht hervorginge, auf Grund welcher Untersuchungsart die ätiologische Rolle der Staphylokokken als häufigste Ursache der Hypopyon-Iritiden nach Operationen angenommen werden konnte. Demgegenüber weist E. darauf hin, dass der Kammerinhalt oder die ausgeschnittene Iris bakteriologisch untersucht wurde. Er wendet sich ferner dagegen, dass L. die postoperativen, nicht exsudativen Iridocyklitiden als nicht infektiös, d. h. nicht mykotisch bedingt ansieht. Zum Schluss weist er noch auf verschiedene Punkte des von ihm geübten Verfahrens zur Vorbeugung gegen Infektion bei Staroperationen hin.

Knapp (260) berichtet über den Erfolg seiner Methode der Starextraktion an 100 fortlaufenden Fällen. Dieselbe stellt eine Modifikation der Smithschen Entbindung in der Kapsel dar, vor welcher sie die Vermeidung des starken Druckes zum Zweck der Dislokation der Linse voraus hat. K. benützt — nach Anlegung eines grossen Lappenschnittes und Iridektomie — die Kaltsche Kapselzange, welche stumpf und zahnlos ist und mit deren Hilfe sich die Linse leicht durch seitliche und drehende Bewegungen

luxieren lässt. Meist erfolgt die Lösung der Linse von der Zonula in dem unteren Teile. Darauf wird die luxierte Linse wie bei Smith durch senkrechten Druck mittels Schielhakens gestürzt und entbunden; die zuletzt heraustretenden oberen Teile werden durch leichte seitliche Bewegungen gelöst. Platzt die Kapsel, so kann sie nachträglich leicht mit der stumpfen Kapselzange entfernt werden. — Unter den 100 Fällen wurde beobachtet: Glaskörperverlust 16 mal, beträchtlicher nur einmal; Kapselruptur 6 mal; Iris und Cyklitis 9 mal; Irisprolaps 6 mal; Hämorrhagie in Netzhaut und Glaskörper 4 mal; Retrochorioidale Blutung 1 mal; Komplikationen 24 Fälle; unkomplizierte Fälle 76. — Bei diesen 76 Fällen wurde erzielt ein Visus von: $^6/_{4,5}$ bis $^6/_{12}$ 68 mal = 97 %, $^6/_{15}$ 2 mal, $^6/_{21}$ 4 mal, $^6/_{30}$ 1 mal, falsche Projektion 1 mal (Diabetes, Iridocyklitis). Es ist bemerkenswert, dass die Methode von Stanculeanu, welche der soeben beschriebenen gleicht, ein Jahr später veröffentlicht wurde, als K. seine Operationen auszuführen begann. Treutler.

Fischer (259) bespricht die Ursachen des Glaskörperaustrittes bei der Kataraktoperation in der Kapsel und macht — neben etwa vorhandener Unruhe des Patienten — hauptsächlich fehlerhaften Druck einmal der Lider auf den Augapfel und zweitens den Druck bei der Linsenentfernung hierfür verantwortlich. Den Liddruck vermeidet er durch seinen Lidhalter und Doppelhaken, der vom Assistenten unter Abziehen des oberen Lides gehalten wird, während gleichzeitig die andere Hand mit dem Daumen das untere Lid herabzieht. Bis zur Vollendung der Iridektomie wird der Lidhalter, dann der Doppelhaken eingelegt. Ein zweiter Assistent zieht die Augenbrauen hoch, ein dritter übernimmt die Fixation des Auges während der Iridektomie. Um den Druck des Operateurs bei der Linsenentbindung zu mildern — es kommt dies in erster Linie dann in Frage, wenn der Kornealschnitt zu klein war —, spiesst F. die Linse während des Drückens mit dem Schielhaken (nach Smith) mittels einer von ihm konstruierten scharfen Nadel an und hebt sie damit nach aussen vor. Droht ein Kapselriss, so wird, sobald die Linse in der Wunde hängt, der Schielhaken unter den Äquator geschoben, um die Linse zu stützen. Ist dennoch Glaskörper ausgetreten, so wird der Smithsche Löffel hinter die Linse geschoben (F. hat ihn mit seiner Nadel an einem Griff angebracht), wobei zunächst der Druck mit dem Schielhaken nachgelassen werden muss und sodann der Druck weiter ausgeübt, der nunmehr nicht mehr auf das Augeninnere, sondern auf den Löffel wirkt. Ist die Kapsel geborsten, so wird versucht, dieselbe mit der Kapselpinzette von F. zu entfernen. Treutler.

XVI. Glaskörper und Aderhaut.

Ref.: Kümmell.

265) **Kraft: Ein Beitrag zur Kenntnis des Melanosarkoms der Aderhaut.** Inaug.-Dissert. Heidelberg. 1915.

*266) **Pichler: Plötzliche Pupillenlähmung als erstes Zeichen einer metastatischen Ophthalmie.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 54. Juni. S. 682.

Pichler (266) beobachtete bei 3 Kranken als erstes Zeichen einer metastatischen Ophthalmie im Verlaufe anderer Erkrankungen eine Pupillenlähmung des betroffenen Auges, so dass dies Zeichen vielleicht diagnostisch zu verwerten ist. Dass jedoch auch metastatische Ophthalmie ohne derartige Pupillenstörungen vorkommt, erwähnt P. ausdrücklich.

XVII. Sympathische Ophthalmie.

Ref.: Kümmell.

*267) **Meller: Sympathisierende Entzündung ohne Erkrankung des zweiten Auges.** v. Graefes Archiv f. Ophthalm. Bd. 89, 3, S. 427.

*268) **Meller: Zur Histologie der Ophthalmia sympathica.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 89, 3, S. 437.

Es ist ausserordentlich selten, dass man das Bild der sympathisierenden Entzündung auf einem Auge findet, während das andere Auge gesund ist und bleibt. So konnte Fuchs in seinen bekannten Arbeiten über sympathische Ophthalmie nur über 2 Fälle berichten, und auch Meller (267) verfügt nur über einen weiteren Fall der Fuchsschen Klinik. Es handelte sich um ein mit Irisausschneidung operiertes Glaukomauge, bei dem sich nach Monaten eine schleichende Entzündung einstellte, während das zweite Auge ausser Glaukom keine Erscheinungen bot. Bei der mikroskopischen Untersuchung des herausgenommenen Auges waren ausser Schwartenbildung der Iris und Hornhauthinterfläche, sowie des Strahlenkörpers in der Aderhaut das ausgesprochene Bild der sympathisierenden Entzündung vorhanden, nämlich Verdickung der Aderhaut durch verschmolzene Knötchen mit hellerer Mitte, epithelioiden Zellen und einem Kranz von Lymphocyten. Choriokapillaris und Pigmentblatt verschont. Was auffällt, ist nicht, dass man derartige Befunde trifft, sondern dass man sie so selten antrifft. Es wäre doch anzunehmen, dass während der Zeit von der Verletzung bis zur Herausnahme der Prozess der sympathisierenden Entzündung im verletzten Auge fortbesteht und anatomisch nachzuweisen ist, wenn das Auge zu irgendeiner Zeit vor Ausbruch des s. O. entfernt würde. Die Seltenheit dieses Vorkommens erklärt sich nach M. dadurch, dass alle die Augen, die wegen Gefahr der s. O. entfernt wurden, zur Zeit der Operation noch nicht von der spezifischen Infiltration befallen waren, sie hätten es aber jeden Augenblick werden können. Sie enthielten den geeigneten Boden für die Entwicklung einer sympathisierenden O., die unter noch unbekannten Umständen auf endogenem Wege denselben vielleicht einmal erreicht hätte. Ein weiterer Fall lässt eine beginnende sympathisierende Entzündung vermuten. Bei einem verletzten Auge fanden sich im Schwartengewebe der Verletzungsstelle Knoten, bestehend aus epithelioiden Zellen, mit Riesenzellen, umgeben von Lymphocyten, die jünger waren, als die Schwarte. Kein Granulationsgewebe, sondern wohl begrenzt. Gegen Tuberkulose spricht der Mangel der Verkäsung, sowie das Fehlen von Bazillen. Gegen sympathisierende Entzündung spricht der Ort des Sitzes an der Stelle der Verletzung, nicht ausgesäet in der Uvea. Es besteht aber mit der sympathisierenden Entzündung eine weitgehende Ähnlichkeit, die noch durch die Einscheidung einer benachbarten Wirbelvene mit Lymphocyten, herkommend von einem ausserhalb der Lederhaut gelegenen Zellknoten. Die Deutung dieses Falles ist also unsicher.

Meller (268) fügt den bisher anatomisch untersuchten Fällen sympathischer Entzündung einen weiteren hinzu. Es war eine Verletzung des einen Auges vorausgegangen, die zur sympathischen Erkrankung geführt hatte. Das erste Auge wurde entfernt, auf dem zweiten Auge traten öfters Rückfälle ein, die schliesslich nach Jahren zur Herausnahme führten. Histologisch bestanden an diesem sympathisierten Auge die auch für sympathisierende Entzündung entsprechenden Veränderungen, und zwar zum über-

wiegenden Teil in der Iris, in der die ganze Dicke durchsetzt ist. Rundzellen und epithelioide Zellen mit spärlichen Riesenzellen. Im Strahlenkörper hört die Infiltration im vordersten Teil mit deutlicher Grenze auf, sie findet sich erst wieder in typischer Weise im flachen Teil desselben. In der Aderhaut sind nur vereinzelte Knötchen. Die Iris ist bindegewebig umgewandelt, während sonst das Zwischengewebe nicht verändert ist, so dass offenbar die Entzündung der Iris den älteren Vorgang darstellt. An der Vorderfläche der Iris ist eine plastische Exsudation als Ausgang der jetzt bestehenden Schwarte anzunehmen. Derartige Exsudationen bei s. O. finden sich nur in schweren und lange dauernden Fällen. Der Pupillarteil der Iris war nekrotisch, wohl durch mangelhafte Ernährung der schon vorher bindegewebig umgewandelten Teile. Ausser den alten Veränderungen sind auch noch trotz der langen Dauer frischere entzündliche Herde vorhanden.

XVIII. Glaukom.

Ref.: Kümmell.

*269) **Haerle: Spätinfektion nach Elliotscher Trepanation.** Inaug.-Dissert. Würzburg. 1915.

*270) **Heerfordt: Über Glaukom V.** Ist venöse Stase die Ursache der hämorrhagisch-fibrinösen Transsudation aus der Tunica vasculosa des Auges, die die fistelbildenden Operationen gegen chronisches Glaukom häufig kompliziert? v. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 89, 3, S. 484.

*271) **Verhoeff, F.: Histological Findings after Successful Sclerostomy.** Arch. of Ophthalm. Vol. 44, Nr. 2.

Heerfordt (270) hat in einer früheren Arbeit das nicht-entzündliche Glaukom als auf Lymphstase beruhend angesehen, ist aber auf Grund weiterer Untersuchung zur Ansicht gekommen, dass auch bei den nicht-entzündlichen Formen hämostatische Zustände, die er ursprünglich nur für das entzündliche Glaukom in Anspruch nahm, eine Rolle spielen. So versuchte er in seiner letzten Arbeit nachzuweisen, dass das sogen. Glauc. malignum vermutlich ein exoperatives hämostatisches Glaukom sei. Auch gewisse Verlaufseigentümlichkeiten nach den neuern «fistelbildenden» Operationen bei nicht-entzündlichem Gl., die offenbar als Äusserung einer hämorrhagischen fibrinösen Transsudation der Gefässhaut anzusehen sind, sind durch venöse Stase zu erklären. Denn wenn es sich um reine Lymphstase handeln würde, müsste das Glaukomauge (nichtentz.) sofort nach Abfluss des Kammerwassers in ein normales Auge verwandelt sein, was nicht der Fall ist. Nach fistelbildenden Operationen findet sich zunächst eine Neigung zur Bildung hinterer Synechien, sowie zum Austritt roter Blutkörperchen. Das Kammerwasser ist ständig verschleiert durch einen Gehalt an roten Blutkörperchen, die sich bei aufrechter Körperhaltung zu Boden senken. Sie kommen aus der hinteren Kammer durch die Pupille nach vorn, somit wahrscheinlich aus der Gefässhaut und hier vor allem den Strahlenfortsätzen. Zuweilen ist das Blut auch in senkrecht gerichteten Streifen auf der Hornhauthinterfläche zu sehen, oder als bluthaltige Präzipitate. Die so nachweisbare, nach der Operation bestehende lebhafte Ex- und Transsudation wird auch dadurch erwiesen, dass die Erzeugnisse derselben auf ihrem Wege Pigmentpartikel mitreissen und in der Narbe ablagern. Hierfür sind Beispiele

in der Literatur vorhanden. Die Entstehung dieser Vorgänge ist nicht auf eine Entzündung zu beziehen, von der alle Zeichen der Iridocyklitis fehlen, sondern vor allem die Bildung hinterer Synechien kann bei ganz reizlosem Auge auftreten. Es besteht die Möglichkeit ausgesprochener einfacher Hyperämie, sei es als arterieller H., sei es als venöser Stase. Als auf letzterer beruhend müssen sie nun aufgefasst werden, da auch beim entzündlichen Gl. (durch venöse Stase) derartige Neigung zu Verklebungen, sowohl an der Pupille, als vor allem im Kammerwinkel bestehen. H. schliesst: Die vorliegende Untersuchung hat also ergeben, dass der normale hämorrhagische fibrinöse Transsudationsprozess, der so häufig an fisteloperierten chronisch-glaukomatösen Augen beobachtet wird, am natürlichsten sich als Äusserung venöser Stase erklärt.

Haerle (269) berichtet über eine, etwa drei Monate nach der Trepanation aufgetretene Infektion. Von dem anatomischen Befunde ist interessant, dass die Trepanstelle übernarbt ist durch festes Bindegewebe. Eine Fistelöffnung war nicht vorhanden. Die verdickte Bindehaut ist mit Zellen durchsetzt, die sich durch das Narbengewebe hindurch fortsetzen. In die Trepanstelle ist die atrophische Iris randständig eingelagert. Ausserdem besteht noch ein grosses Hornhautgeschwür, das als die Quelle der Infektion anzusehen ist, die sich dann durch die Narbe nach innen verbreitete.

Verhoeff (271) hatte Gelegenheit, ein Auge zu untersuchen, welches wegen intraokularen Sarkoms enukleiert worden war, nachdem ein Jahr vorher eine Sklerotomie vorgenommen war, die den Druck von 60 auf 30 mm herabgesetzt hatte. Die Skleralfistel erwies sich als teilweise ausgefüllt mit einem äusserst feinen Bindegewebe, dessen Ursprungsort nicht das Skleralgewebe, sondern das Gewebe der «Filtrationsblase» («bleb») war. Zahlreiche Spalten darin bilden einen offenen Kommunikationsweg zur vorderen Kammer. Die Innenfläche der Fistel ist nicht mit Endothel bekleidet. Am Rande der «Blase», also an den Ecken der Skleralfistel, befindet sich dichteres neugebildetes fibröses Gewebe. Die Descemetsche Membran hat sich hier ca. 5 mm weit retrahiert. Die Spalträume in der Blase erstrecken sich teilweise bis dicht unter das Epithel. Letzteres ist dünner als das der normalen Konjunktiva, seine Basalzellen sind geschwollen und weniger stark gefärbt, als in der Norm, besonders über den Spalträumen der Blase. Die Sklerotomie war ausgeführt nach der Methode des Verf. mit der Modifikation, dass das episklerale Gewebe in der Gegend exzidiert wurde, wo der Schnitt angelegt werden sollte. Dies war aus dem Grunde geschehen, weil frühere Fälle gelehrt hatten, dass der spätere Verschluss der Skleralöffnung, wie er so oft vorkommt, hauptsächlich die Folge ist einer Zellproliferation, die vom episkleralen Gewebe ausgeht. Treutler.

XIX. Netzhaut, Sehnerv und Leitungsbahnen.

Ref.: Lohmann.

*272) **Dimmer: Zwei Fälle von Schussverletzungen der zentralen Sehbahnen.** Wiener klin. Wochenschr. S. 519.

*273) **v. Geunss: Ein Fall von Retinitis exsudativa.** Arch. f. Ophthalm. Bd. 89, S. 3.

*274) **Haas: Zur Frage der Dauerschädigungen nach Sonnenfinsternisbeobachtung.** Diss. Würzburg.

*275) **Kutzinsky: Stauungspapille bei Hirnschüssen.** Berliner Gesellschaft f. Psychiatrie und Nervenkrankheiten. 8. März 1915. Neurolog. Zentralbl. Nr. 9, S. 324.

*276) **Meller: Über Rückbildung von Netzhautgliom.** Zentralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai.

*277) **Otori: Pathol.-anatomische und experimentelle Untersuchungen zur Kenntnis der primären Netzhauttuberkulose.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 79, S. 44.

*278) **Rönne: Über die Retina Chorioiditis (Edm. Jensen).** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. April—Mai.

*279) **Rönne: Über Inkongruenzen und Asymmetrie im homonym-hemianopischen Gesichtsfeld.** Ibid.

*280) **Rönne: 1. Ein Patient mit Folgezuständen der Thrombose der Zentralvene. 2. Ein Fall von angeborener Opticociliarvene an der Papille. 3. Cilioretinale Arterie nach einer Embolie neugebildet. 4. Verkalkter Embolus an der Papille.** Det oftalmologiske Selskab i Köbenhavn. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. April—Mai. S. 521.

*281) **Tarle: Beitrag zur Beziehung zwischen Neuritis retrobulbaris acuta (Neuritis axialis acuta [Wilbrandt und Sänger]) und der multiplen Sklerose.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. April—Mai.

*282) **Velhagen, C.: Das Krankheitsbild der Embolia centralis retis, entstanden durch Ruptur derselben im Sehnervenstamm bei Morbus Brightii.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juni.

C. Velhagen (282) untersuchte den Sehnerv eines Auges, das 1 Monat vorher unter dem Bilde der Ischaemia retinalis erblindet war. Im Bereich der Lamina cribrosa fand sich ein Extravasat. das in Verbindung mit einer Ruptur der Arterie stand. Distal davon fanden sich arteriitische Veränderungen, proximalwärts war ein Thrombus der Vene vorhanden. Der durch diese Untersuchung erbrachte Beweis, dass durch Blutungen in den Sehnervenstamm das Bild der Embolie der Zentralarterie hervorgerufen werden kann, wirft ein Schlaglicht auf das sonst schwer verständliche Vorkommen dieser Erkrankung bei parenchymatöser Nephritis.

Rönne (278) bringt zwei Krankengeschichten von Retino-Chorioiditis (Edmund Jensen). Er bestreitet v. d. Hoeves Ansicht, dass der obere temporale Gesichtsfeldquadrant immer verschont sei. Das Leiden sei häufiger als man annehme; er schätzt es auf 1 $^0/_{00}$ aller Augenpatienten. Die Krankheit lässt sich leicht verwechseln mit Neuritis optici; erst der Gesichtsfelddefekt, der auch relativ sein kann, ergibt dann die Diagnose. Auch in der Makula kann der Sitz der ophthalmoskopisch sichtbaren Herde sein. Die Prognose ist gut; es brauchen, obschon der primäre Sitz der Erkrankung in der Chorioidea ist, keine atrophischen Veränderungen dieser Membran zurückbleiben.

v. Geunss (273) teilt den Augenspiegelbefund eines Falles von Retinitis exsudativa mit, der über 10 Jahre beobachtet wurde, und in bezug auf Beginn und Verlauf dieser Erkrankung wertvolle Daten liefert.

Otori (277) konnte mit seiner modifizierten Färbemethode Tuberkelbazillen in der Netzhaut feststellen. In einem Fall war der Ort der ersten Ansiedelung im präpapillären Gewebe; in einem zweiten Fall waren die Herde primär in der Netzhaut und fanden sich in ihr zerstreut. Auf die

Bedeutung der Befunde für die Lehre von der Perivasculitis adolestentium wird hingewiesen. — Beidemale waren Infiltrationen der Uvea und des Optikus vorhanden, die als toxisch bedingte gedeutet werden. Bei experimentell in verschiedener Art hervorgerufener Augentuberkulose konnte O. auch mit seiner Färbemethode niemals positiven Bazillenbefund in der Retina erheben; er schreibt die Seltenheit der primären Netzhauttuberkulose nicht nur der geringen Blutmenge und der grösseren Geschwindigkeit des Blutes in dieser Membran zu, sondern auch einem gewissen «indispositionellem Verhalten der Retina gegenüber tuberkulöser Primäraffektion».

Meller (276) hat einen Knaben beobachtet, bei dem ein Auge mit Gliom und Sekundärglaukom enukleiert wurde. Im andern Auge fanden sich 3 Geschwulstknoten, die sich nach 5 Jahren als deutlich verkleinert und zurückgebildet darstellten, dergestalt, dass ein Flachwerden der Wucherungen und ein Verschwinden der knotigen Vorragungen eingetreten war; nunmehr sahen die Herde alten chorioiditischen Veränderungen ähnlich. Obwohl eine zweimalige Röntgenbestrahlung stattgefunden hatte, glaubt M. schliessen zu können, dass diese Behandlung nicht im Zusammmenhang mit dem plötzlichen Erlöschen des neoplastischen Prozesses stünde.

Kutzinsky (275) beobachtete 2 Fälle von Schussverletzung des Hinterhaupts, die ohne schwere Hirnerscheinungen Stauungspapille verursachten (einmal mit Übergang in Atrophie). Beidemale bestand Hemianopsie, einmal in Quadrantenform. In der Diskussion macht u. a. Henneberg auf die Möglichkeit von Blutkoagula aufmerksam, die aber K. mit Beziehung auf die fehlenden Allgemeinerscheinungen als nicht wahrscheinlich ablehnt.

Bei dem ersten Fall der Schussverletzungen von Dimmer (272) fand sich ein Schusskanal des linken Schläfen-Hinterhauptbeins mit Quadrantenhemianopsie; im zweiten Fall eine Splitterfraktur in der Gegend der Protuberantia occipitalis externa mit homonymen Skotomen. Namentlich wird die Bedeutung des letzten Falles für die Projektion der Netzhaut auf die Hinterhauptsrinde im Sinne Henschens und Wilbrands eingehend erörtert.

Rönne (279) befasst sich mit der Inkongruenz der korrespondierenden Netzhautpunkte im kortikalen Zentrum, wie sie in der Asymmetrie des homonym-hemianopischen Gesichtsfeldes zutage treten. Untersuchungsfehler durch Beleuchtungsverschiedenheit und Aufmerksamkeitsschwankung treten namentlich dann zutage, wenn der Übergang zwischen absolutem und relativem Defekt allmählich ist. Inkongruenzen, die kein Ausdruck für eine Unregelmäfsigkeit des optischen Kortikalzentrums sind, kommen vor bei Traktushemianopsien, deren Ursache nahe dem Chiasma sich findet, wo man noch nicht eine völlige Umlagerung der entsprechenden Nervenfasern annehmen könne. Andere Inkongruenzen können bestehen, wenn neben dem Ausfall des nasalen Gesichtsfeldes auf der einen Seite auch die ungepaarte Partie des temporalen Gesichtsfeldes der anderen Seite ergriffen ist (Wilbrand); oder wenn, wie Best nachweisen konnte, die Grenzlinien zwischen den hemianopischen Gesichtsfeldhälften aufwärts divergieren. — Die Wilbrandsche Annahme, dass im kortikalen Beobachtungszentrum mitunter eine unregelmäfsige und unvollständige Faszikelmischung vorkomme, bestehe zu recht; jedoch komme dieser Unregelmäfsigkeit eine weit geringere Bedeutung zu, als Wilbrand annehme. — Man dürfe nicht vergessen, dass andere

Verhältnisse bei den besprochenen Gesichtsfeldanomalien mit in Betracht gezogen werden müssten. Schon das paradoxale Doppelsehen nach Schieloperationen zeige, dass Binokularsehen bestehen könne ohne die Grundlage des gemeinsamen Faszikelfeldes. Auch funktioniere die temporale Gesichtsfeldhälfte besser als die nasale, so dass hier ein Defekt besser als dort zutage treten könne. — Am schwierigsten sei es, eine Inkongruenz wegerklären zu wollen, wenn auf einem Auge ein total hemianopischer mit einem Quadranten-hemianopischen Defekt der andern Seite verbunden sei. Eine besondere Gruppe endlich der genannten Inkongruenzen sei auf eine Verschiedenheit des «überschüssigen Gesichtsfeldes» zurückzuführen.

XX. Unfallerkrankungen, Verletzungen, Fremdkörper, Parasiten.

Ref.: de Crignis.

*283) **Abelsdorff: Traumatische Auslösung einer gichtischen Skleritis.** Ärztl. Sachverständigen-Zeitung. 1915. Nr. 11.

*284) **Bernheimer: Über Lid- und Bindehautplastik bei Kriegsverletzungen der Augen.** Wiener klin. Wochenschr. 1915. Nr. 26, S. 719.

*285) **Bielschowsky: Sehstörungen infolge intrakranieller Schussverletzungen.** Vortrag gehalten im Ärztlichen Verein Marburg. Bericht: Münchner med. Wochenschr. 1915. Nr. 16, S. 551.

*286) **Cosmettatos: Verletzungen der Augen während des Krieges durch „indirekte Geschosse".** Arch. f. Augenheilk. Bd. 79, S. 29.

*287) **Cosmettatos: Augenverletzungen durch Artilleriegeschosse.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 79, S. 39.

288) **Dimmer: Zwei Fälle von Schussverletzung der zentralen Sehbahnen.** Wiener klin. Wochenschr. 1915. Nr. 20, S. 519.

*289) **Elschnig: Kriegsverletzungen des Auges.** Mediz. Klinik. 1915. Nr. 20, S. 553.

*290) **Eschweiler** und **Cords: Über Schädelschüsse.** Deutsche med. Wochenschr. 1915. Nr. 15, S. 431.

*291) **Franke** und **Hack: Lymphocytose und Augenverletzung.** Arch. f. Ophthalm. Bd. 89, S. 450.

*292) **Grünwald: Schussverletzungen der pneumatischen Schädelhöhlen.** Münchner med. Wochenschr. 1915. Nr. 24. Feldärztl. Beilage.

*293) **v. Haselberg: Die Renten für Augenverletzte und Erblindete.** Wochenschrift f. Therapie u. Hygiene des Auges, 18. Jahrg., Nr. 30, S. 184.

294) **Iber: Über den Ausgang eines Falles von Contusio bulbi.** Dissert. Heidelberg.

*295) **Igersheimer: Über operative Erfahrungen bei Kriegsverletzungen des Auges.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1915. Juni. S. 585.

296) **Kutzinski: Stauungspapille bei Hirnschüssen.** Neurolog. Zentralbl. 1915. Nr. 9, S. 324.

*297) **Salzer: Über Schussverletzungen der Augengegend.** Münchner med. Wochenschr. 1915. Nr. 8. Feldärztl. Beilage.

*298) **Stock: Kriegsverletzungen der Augen.** Vortrag in der medizinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Jena. Bericht: Deutsche med. Wochenschr. 1915. Nr. 28, S. 843.

*299) **Uhthoff: Zwei Fälle von Trigeminusläsion durch Schussverletzung.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1915. April—Mai. S. 391.

*300) **Veasey, Cl.: Purulent Meningitis Following Penetration of an Eyeball by a Fishhook.** Arch. of Ophthalm. Vol. 44, Nr. 1.

*301) **Zade: Über Augenerkrankungen im Felde.** Praktische Winke und Erfahrungen. Münchner med. Wochenschr. 1915. Nr. 22 u. 23. Feldärztl. Beilage.

*302) **Zschau: Über die bei dem Eisenbahnunglück in Gaschwitz bei Leipzig am 19. Juni 1912 erlittenen Verletzungen.** Dissert. Leipzig. Referat in klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1915. Juni. S. 708.

In einem Vortrag sprach Bielschowsky (285) über Sehstörungen infolge intrakranieller Schussverletzungen. Die lesenswerten, sehr eingehenden Ausführungen eignen sich nicht für ein kurzes Referat.

Cosmettatos (286) berichtet über 39 Fälle von Verletzungen der Augen durch indirekte Geschosse, das heisst durch Fremdkörper — meist Erdboden, Steine, Holz — die durch einschlagende Geschosse herumgeschleudert wurden. Die Beobachtungen stammen aus dem Balkankrieg. 35 Verletzungen entstanden durch Steinsplitter, 4 durch Holzsplitter. An den Lidern traten Quetschungen mit Ekchymosen, sowie Hautrisswunden auf, öfter wurde Bindehautentzündung mit starker Absonderung, verursacht durch viele kleine Steinsplitter, beobachtet. Von 4 Hornhautgeschwüren waren 2 eitrig infiziert und hatten Hypopyon. Ferner kamen zur Beobachtung 1 traumatische Iridocyklitis, 1 Iridodialyse mit Wundstar, 1 traumatischer Katarakt. In 2 Fällen waren die Bulbi ganz zertrümmert. Von 35 Steinsplitterverletzungen hatten 6 gänzlichen, 14 teilweisen Verlust der Sehkraft. Die 4 Verletzungen durch Holzsplitter waren ganz ähnliche wie die durch Steinsplitter: 1 Riss der Bindehaut, 2 Hornhautperforationen mit Irisvorfall, 1 partieller Wundstar. Bemerkenswert ist, dass Augenverluste durch Infektion der Wunden sehr gering waren.

Ähnlich wie die Verletzungen der Augen durch indirekte Geschosse sind auch die durch Artilleriegeschosse verursachten Augenverletzungen, über die Cosmettatos (287) einige Mitteilungen macht. Am häufigsten waren auch hier die Hornhautverletzungen, zum Teil perforierend mit Irisprolaps; auch wurden 2 eitrige Hornhautgeschwüre mit Hypopyon beobachtet. Ein anscheinend infizierter Granatsplitter verursachte einen Abszess in der Orbita, der sich mit Meningitis komplizierte und ad exitum führte. Bei 29 Granatsplitterverletzungen wurden 7 totale und 10 partielle Sehverluste gezählt. 4 Verletzungen durch Schrapnellkugeln, die beobachtet wurden, waren sämtlich sehr schwer, da ausser den Läsionen an den Augen (Durchtrennung des Sehnerven, Glaskörperblutungen, Skleralruptur mit Atrophie) stets noch erhebliche Verletzungen am Kopf vorhanden waren.

Elschnig (289) betont, dass bei den Soldaten eine relativ grosse Zahl von präexistenten Augenerkrankungen überraschte. Mehrere Fälle von Parese der okulo-pupillaren Fasern des Sympathikus durch Verletzung des Grenzstranges zeigten negative Adrenalinreaktion bei positiver Kokainreaktion. Schwere Explosionen in der Nähe erzeugten, ohne Verwundungen verursacht zu haben, die verschiedensten psychischen Störungen mit Defekten der Augenfunktionen. Weiter werden beschrieben: Stauungspapille infolge von Karotisaneurysma, Exophthalmus durch Periostitis, hysterische Anomalien, schwere Zertrümmerungen der Augen, häufig verbunden mit Affektionen der Nebenhöhlen der Nase, Chorioidealrupturen. In 3 Fällen schwerer Glaskörperblutungen nahm Elschnig mit gutem Erfolg Glaskörperersatz mit Kochsalz-

lösung vor, wodurch eine Reihe von Augen vor Schrumpfung und Netzhautablösung bewahrt werden können. Eine Reihe von angeführten Fremdkörperverletzungen beweisen die Notwendigkeit eines sofortigen richtigen Eingriffs, weshalb Elschnig die Forderung erhebt, dass an allen grösseren Verwundetensammelplätzen Spezialaugenärzte als Konsiliarärzte tätig sein sollen.

Stock (298) berichtete in einem Vortrage an der Hand des Materials seiner Klinik über die durch die verschiedensten Waffen gesetzten Schädigungen der Augen. Bei 2 Gehirnschüssen trat einmal Neuritis optici auf, die glatt ohne Sehverlust ausheilte, einmal wurde einseitig der Sehnerv durchtrennt. Bei einem Querschuss durch beide Augen musste die Radikaloperation der Stirnhöhlen gemacht werden; trotzdem starb Patient, der inzwischen fieberfrei geworden war, an zwei grossen Abszessen im Stirnhirn. Ein Fall von Aderhautruptur mit voller Sehschärfe bei Zertrümmerung des zweiten Auges ist bemerkenswert. Es folgt ein Bericht über plastische Operationen bei Zertrümmerung der das Auge umgebenden Weichteile. Ferner hebt Stock die Wichtigkeit der Röntgenaufnahmen bei Fremdkörpern hervor, wobei die Bleiglasprothesen von Wessely wertvolle Dienste leisten.

Salzer (297) befürwortet die Entfernung aller schrumpfenden Augenstümpfe, die Schmerzen verursachen oder die Möglichkeit der sympathischen Ophthalmie nicht sicher ausschliessen lassen. Ein Fall mit Zerstörung des rechten Bulbus und Orbitalphlegmone mit späterem Hirnabszess kam nach Operation zur Heilung. Salzer hebt die Zuverlässigkeit der Röntgendiagnose bei Fremdkörpern hervor. Häufig waren Rupturen der Aderhaut, zur Beobachtung gelangten auch Pigmentierungen der Netzhaut ohne Ruptur, bei vorher normalem Hintergrund. Interessant sind zwei Fälle von Netzhautablösung durch die Wirkung des Luftdrucks von explodierenden Geschossen. Als Folge einer schweren Kontusion wurde Glaukom beobachtet, das nach Sklerotomie zurückging; auch eine Reihe von typischen traumatischen Neurosen kamen zur Beobachtung.

Über operative Erfahrungen bei Kriegsverletzungen des Auges berichtet Igersheimer (295). In der Einleitung tritt er an der Hand eines Falles dafür ein, bei einem Monokulus die Operation des grauen Stares eines Kriegsverletzten auch unter der ungünstigen Bedingung einer teilweise falschen Projektion zu versuchen. Sodann bespricht er eine Reihe von neuen plastischen Operationen bei Zerreissungen der Lider und zeigt an zahlreichen Bildern den Erfolg seiner Methoden, sowie an Skizzen die Einzelheiten der Ausführung. Er verwendet je nach dem Fall in gleicher Weise gestielte Hautlappen, freie Knorpellappen (vom Ohr) und Schleimhautstücke zur Deckung von Defekten, wie es eben zweckmäfsig erscheint und betont dabei die Wichtigkeit einer absolut aseptischen Technik, die öfter durch unbemerkt bestehende Nebenhöhleneiterungen beeinträchtigt werden kann. Auch muss man mit der nachträglichen Schrumpfung der Narben rechnen, die den Effekt manchmal etwas beeinträchtigen. Er bespricht sodann zwei Fälle von Entfernung von Geschossen aus der Augenhöhle durch die Krönleinsche temporäre Resektion der lateralen Orbitalwand und würdigt ausführlich die bei solchen Verletzungen dadurch auftretenden Komplikationen, dass eine Infektion des Gehirns, sowie der Nebenhöhlen der Nase stattfindet. Dabei ist auffallend, dass trotz schwerer Verletzungen im Schädelinneren auffallend geringe Symptome bestehen können. Man sollte sich auf Grund einer

guten Röntgenaufnahme schon bei den geringsten Erscheinungen (Kopfschmerz, Ödem des Oberlids) sofort zu einem Eingriff entschliessen, da bei ausgesprochenen Zeichen von Meningitis der Fall meist schon als verloren zu betrachten ist.

Bei direkten Augenschüssen entstehen, wie Bernheimer berichtet, meistens starke Zerreissungen der Lider und der umgebenden Weichteile, so dass zur Bildung einer neuen Augenhöhle, die eine Prothese aufnehmen kann, oft recht schwierige und langwierige Eingriffe notwendig sind. Meist ist Narkose notwendig, da das Narbengewebe die Lokalinfiltration sehr erschwert. Es muss eine sorgfältige, möglichst frühzeitige Ausschälung des zertrümmerten oder geschrumpften Auges vorgenommen werden, um starke Narbenbildung, sowie eventuell sympathische Erkrankungen zu vermeiden, am besten die Enukleation. Im Anschluss daran nimmt Bernheimer (284) die sorgfältige Plastik des Bindehautsackes vor und legt sofort kleine durchlochte sterilisierte Augenschalen ein, um Schrumpfung zu vermeiden. Nach 8—10 Tagen wird dann die Hautplastik vorgenommen, wobei oft der verwachsene Lidknorpel auszuschälen ist und die fehlenden Lidhautstücke meist durch gestielte Lappen ersetzt werden. Oft mussten Knochenteile vorher abgetragen werden. Manchmal waren drei und mehr Eingriffe nötig.

Über Schädelschüsse berichten Eschweiler und Cords (290), beide Militärärzte beim 8. Kriegslazarett der III. Armee. Sie unterscheiden penetrierende und tangentiale Schüsse. Der Einschuss ist klein an der Aussenseite, strahlenförmig an der Innenseite der Schädelwand, der Schädelausschuss verhält sich umgekehrt. Am stärksten splittert die Tabula interna. Die Dura wird meist durchlöchert, wieviel Gehirn zerstört wird, entzieht sich oft der Beobachtung. Abszessbildung ist häufig. Kopfschüsse erzeugen Benommenheit, oftes lautes Aufschreien nicht selten, Kopfschmerz fehlt kaum jemals, Jacksonsche Krämpfe wurden nur einmal beobachtet. Sich vergrössernder Hirnprolaps ist prognostisch infaust. Die Autoren stehen auf dem Standpunkt, dass jeder nicht ganz desolate Fall von Kopfschuss möglichst bald trepaniert werden soll, insbesondere, da der Eingriff zunächst nur ein Freilegen und Säubern ist. Bei schweren penetrierenden Schüssen wartet man zunächst die schwere Schockwirkung ab. Auch bei transorbitalen Schüssen ist frühzeitig durch subperiostales Vorgehen das Orbitaldach und die Öffnung des Cavum cranii freizulegen, weil dadurch am sichersten einer Orbitalphlegmone und einem Hirnabszess vorgebeugt werden kann.

Grünwald (292) weist hin auf die Häufigkeit von Affektionen der Nebenhöhlen der Nase bei Schädelschüssen und auf die Wichtigkeit ihrer Erkennung, um eine richtige, fast stets notwendige Behandlung vornehmen zu können. Es werden mehrere Fälle beschrieben, hauptsächlich Verletzungen der Oberkieferhöhlen, oft kompliziert mit Augenverletzungen. Es wurde durch breite Eröffnung und Freilegung die Infektion bekämpft und gute Ausheilung erzielt. Bemerkenswert ist, dass die beiden Kieferhöhlen auch glatt durchschossen wurden, ohne dass gröbere Deformierungen auftraten; als Symptom bestand einige Tage Nasenbluten. Eine in einer sphenoidalen Zelle gelegene Schrapnellkugel wurde, als bei den Augenbewegungen Schmerzen auftraten, endonasal nach Resektion der mittleren Muschel entfernt.

Über zwei Fälle von Schussverletzung des N. trigeminus berichtet Uhthoff (299). Beim ersten, bei dem zunächst der Verdacht einer absichtlichen artifiziellen Schädigung der Kornea bestand, wurde eine

Reizbarkeit des rechten Auges bei äusseren Schädlichkeiten, die aber nach einigen Tagen stets verschwand, beobachtet. Eine genaue neurologische Untersuchung ergab feinere Störungen des ersten und zweiten Trigeminusastes, einseitige Herabsetzung der Geruchs- und Geschmacksempfindung, Unmöglichkeit mit dem rechten Auge zu weinen. Eine Röntgenaufnahme erlaubte die Lokalisation eines vorhandenen Granatsplitters in der Gegend unmittelbar vor dem Ganglion Gasserii. Im Verlaufe der weiteren Beobachtung stellten sich auch noch Störungen im sensiblen Teil des dritten Astes ein. Die einseitige Aufhebung der Tränensekretion lässt die Vermutung auf eine gleichzeitige Läsion des rechten N. petrosus superf. major nähertreten, dessen aus dem Fazialis stammende sekretorische Fasern ja bekanntlich die Tränendrüse innervieren. — Bei dem zweiten Fall bestand eine scharf umschriebene, isolierte Lähmung des zweiten Trigeminusastes mit Sensibilitätsstörung, Herabsetzung des Geruchs auf einer Seite, aber keiner Störung des Geschmacks sowie der Tränensekretion oder der Sensibilität der Kornea. Verursacht war die Verletzung durch ein Infanteriegeschoss, das hinter dem linken äusseren, oberen Orbitalrand eindrang, in der rechten Supraklavikulargrube wieder zum Vorschein kam, unterhalb der Klavikel nochmals die Haut durchbohrte und im Pectoralis major stecken blieb.

Zade (301) gibt für Kollegen im Felde, die mit der Behandlung von Augenkranken weniger bewandert sind, eine Anleitung zu richtigem, sachgemäfsem Vorgehen bei Augenverletzungen. Unter ausführlicher Schilderung von für den Facharzt grundlegenden Handgriffen bespricht er in klarer, anschaulicher Weise die Schmerzstillung bei äusseren Augenkrankheiten, die Exenteration des Bulbus, die sympathische Ophthalmie, die Kontusion des Augapfels und seine Behandlung usw. Es folgt eine Zusammenstellung der notwendigen Medikamente. Bei Bereitstellung von Brillengläsern würde sich eine Einheitsform mit runden Gläsern empfehlen. Bei Kopfschüssen befürwortet Zade auch aus chirurgischen Erwägungen heraus in Narkose Nachschau zu halten und nötigenfalls Knochensplitter oder Fremdkörper gleich zu entfernen. Eine Iritis gelatinosa im Gefolge von Influenza heilte aus. Als eine dem Stellungskampf eigentümliche Erkrankung wird die Hemeralopie besprochen, deren Ursache in psychischer Alteration und allgemeiner Erschöpfung zu suchen sein wird.

Haselberg (293) stellt in übersichtlicher Weise die Rentenbezüge zusammen für an den Augen verletzte oder erblindete Soldaten unter Berücksichtigung der Verstümmelungs- und Kriegszulagen. Einzelheiten sind hier nachzulesen. Den Schluss des Aufsatzes bilden einige Worte über den Unterricht und die Beschäftigung von Kriegsblinden.

Über traumatische Auslösung einer gichtischen Skleritis berichtet Abelsdorff (283) folgendes: Eine 43jährige an Gicht leidende Dame stiess sich mit dem Finger gegen das linke Auge und bekam nach 3 Tagen einen typischen skleritischen Knoten, der unter der üblichen Behandlung schon in 14 Tagen glatt abheilte. Dieser Fall bietet eine weitere Bestätigung zu der Richtigkeit der Anschauung, dass gichtisch-rheumatische Erkrankungen traumatisch ausgelöst werden können.

Unter den bei dem Eisenbahnunglück in Gaschwitz vorgekommenen Fällen verdient nach Zschau (302) eine höchst seltene Schädelverletzung unser Interesse. Der betreffende Patient verspürte plötzlich einen

starken Stoss, der ihn vornüber warf. Dabei schlug er offenbar mit der Oberlippe auf die gegenüberliegende Bank auf, während von hinten oben die Trümmer der ineinander geschobenen Wagen ihn in dieser Lage einquetschten. Nach zirka 2 Stunden wurde er aus den Trümmern befreit; während dieser Zeit war er angeblich bei vollem Bewusstsein. Man sah nun eine 4 cm lange Wunde mit unscharfen Rändern an der Oberlippe dicht unter der Nase, mehr an der linken Seite, in querer Richtung verlaufen. Der gesamte Oberkiefer ist beweglich, zertrümmert und nach hinten und oben geschoben; besonders zeigt sich dies am linken Oberkieferjochbeinansatz. Die Oberlippe ist innen an der Übergangsfalte der Schleimhaut fast ganz abgelöst. Die beiden Bulbi sind weit vorgetrieben, völlig aus den Orbitae luxiert. Sie sehen beide, besonders der rechte, nach aussen und nach unten. Die Pupillen sind verschieden weit und starr. Die Kornea ist bereits etwas eingetrocknet. Es besteht völlige Amaurose. Patient hat nicht die geringste Lichtempfindung, auch nicht bei leisem Druck auf die Bulbi. Am anderen Morgen wurden in Lokalanästhesie die beiden Bulbi abgetragen. Dabei zeigte sich, dass sämtliche Gefässe, Nerven und Muskeln bis auf den Musculus rectus externus abgequetscht waren. Am anderen Morgen Exitus.

Im Anschluss an bereits früher ausgeführte Untersuchungen unternahmen Franke und Hack (291) bei einer grösseren Reihe von Augenverletzungen älteren Datums eine Feststellung der Lymphocytenzahl. Sie fanden, übereinstimmend mit dem Ergebnis der früheren Arbeit, in etwa 60 $^0/_0$ der Fälle Lymphocytose. Dabei waren die verletzten Augen seit Jahren stets ruhig gewesen und eine Gefahr der sympathischen Ophthalmie schien ausgeschlossen. In Übereinstimmung mit Befunden von v. Hoesslin und Sauer kommen die Autoren zu dem Schluss, dass für die Lymphocytose nicht die Verletzung, sondern ein gleichzeitig bestehender asthenischer (meist neurasthenischer) Zustand verantwortlich zu machen ist und dieser findet sich sehr häufig bei Kranken, die um ihre Rente kämpfen zu müssen glauben.

Veasey (300) berichtet über einen Fall von perforierender Verletzung der Kornea und Linse durch einen Angelhaken, der 7 Stunden lang vor seiner Entfernung im Auge stecken geblieben war. Infolge anfänglicher Weigerung des Patienten wurde die Enukleation erst 57 Stunden nach der Verletzung ausgeführt. Hierbei konnte festgestellt werden, dass sich eine dünne graue Linie nach dem Sehnerven hinzog. 2 Tage später traten Symptome von Meningitis auf, die nach weiteren 3 Tagen zum Exitus führte.

Treutler.

Verantwortlicher Redakteur für den Referatenteil: Prof. Dr. K. Wessely in Würzburg.

Regelmäßiger Vierteljahresbericht

über die

Leistungen und Fortschritte der Augenheilkunde

erstattet von

H. Höhmann-München, **H. Hoehl**-München, **J. Horovitz**-Würzburg, **H. Köllner**-Würzburg, **R. Kümmell**-Erlangen, **W. Löhlein**-Greifswald, **W. Lohmann**-München, **H. Meyer**-Brandenburg, **W. Nicolai**-Berlin, **H. Pagenstecher**-Strassburg, **K. Wessely**-Würzburg

unter Mitwirkung von

Alling-New-Haven, **Causé**-Mainz, **Hummelsheim**-Bonn, **Mertens**-Wiesbaden, **Treutler**-Dresden, **Visser**-Amsterdam

redigiert von **K. Wessely.**

Drittes Quartal 1915.

I. Allgemeine ophthalmologische Literatur.

(Bücher, Monographien, Historisches.)

Ref.: Wessely.

*303) **Hirschberg: Die Geschichte der internationalen Ophthalmologenkongresse.** Zentralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli—August.

*304) **v. Rohr: Zur Brillenversorgung Deutschlands im 18. Jahrhundert.** Zeitschr. f. ophthtalm. Optik. 3. Jahrg., 3. H.

305) **Wessely: Augenärztliche Erfahrungen im Felde.** Würzburger Abhandlungen. Bd. XV., H. 9. (Referat Nr. 451.)

Sehr lesenswert ist die Übersicht über die Geschichte der internationalen Ophthalmologen-Kongresse, die Hirschberg (303) im Zentralblatt gibt. Was er da grossenteils aus eigener Erinnerung über ihre guten wie schlechten Seiten zu sagen weiss, sowie die kurze Zusammenstellung dessen, was auf ihnen geleistet und nicht geleistet wurde, enthält eine treffende, unparteiische Bewertung dieser Veranstaltungen, die früher erheblich überschätzt wurden, jetzt ausserhalb der Diskussion stehen. Hirschberg schliesst nach Erwähnung des Schicksals des in Petersburg geplanten letzten Kongresses mit den Worten: «Die Geschichte ist aus.» — Gewiss für lange. Aber Kenntnis der Persönlichkeit ist auch zur Beurteilung wissenschaftlicher Leistung nicht ganz entbehrlich. Dem Auslande gegenüber fast noch mehr wie dem Inlande. Darin liegt, wie auch Hirschberg hervorhebt, der Hauptwert aller internationaler Kongresse.

Zur Brillenversorgung Deutschlands im 18. Jahrhundert bringt v. Rohr (304) neue Mitteilungen, die sich zum Teil auf Nachrichten aus dem preussischen Staatsarchiv stützen. Danach wurde der Nürnberger Brillenmacher Hieronymus Mayer von Friedrich dem Grossen im Jahre 1772 nach Frankfurt a. d. Oder gezogen, wo er eine Werkstatt mit 8 Arbeitern einrichtete, so dass er wöchentlich über 1000 Brillengläser herzustellen vermochte. Bei dem geringen Preise — selbst die feinere Brille in überzogenem

Futteral kostete nach unserem heutigen Gelde noch nicht ganz 25 Pfennig — vermochte sich das Geschäft trotz besonderer Verkaufsvergünstigungen, die ihm der König für fast ganz Preussen einräumte, nicht in erhoffter Weise zu entwickeln. So kam es, dass nach dem Tode Friedrich des Grossen die Fabrikation sog. ordinärer, d. h. billiger Brillen fürs Volk wieder einging.

II. Beziehungen zu Allgemeinleiden (einschl. Vergiftungen).

Ref.: Höhmann.

*306) **Bussmann, H.: Über Behandlung des Herpes zoster ophthalmicus mit Salvarsan.** Dissert. Greifswald.

*307) **Willard, L. M.: Two cases of exophthalmic goitre with ocular muscle complications.** Ophthalmology, Jan. 1915. (Zwei Fälle von Exophthalmus mit Augenmuskelstörungen bei Basedowscher Krankheit.)

Bussmann (306) berichtet über 2 Fälle von Herpes zoster ophthalmicus, die unter intravenöser Anwendung von Salvarsan prompt heilten. Der erste Fall trat auf in Bläschenform ohne Ulzerationen und ohne Beteiligung des Bulbus; Heilung nach 2 Injektionen von 0,45 Neosalvarsan in 20 ccm physiologischer Kochsalzlösung. Der 2. Fall zeigt Ulzeration mit Beteiligung der Hornhaut in Form von Epithelabhebungen und teilweise Epithelerosionen: Heilung in 16 Tagen nach Injektion von 0,2 und 6 Tage später 0,3 Salvarsan, allerdings ohne Veränderung der kornealen Affektion. In beiden Fällen hatte die serodiagnostische Untersuchung des Blutes nach Wassermann ein negatives Resultat ergeben.

Willard (307) fand in einem Falle von Basedow Lähmung des rechten oberen und linken unteren Rektus, teilweise Lähmung des rechten Externus in einem anderen Falle. Nach Operation der Schilddrüse erholte sich Pat. schnell, doch blieb eine Schwäche der Muskeln bestehen. Der andere Pat. hatte Doppelbilder, Lähmung des rechten oberen und teilweise Lähmung des rechten äusseren Rektus. Operation besserte den Exophthalmus, doch nicht die Funktion des Rectus superior. Der genaue Sitz der Lähmung in diesen nicht seltenen Fällen ist nicht bekannt, doch nimmt man allgemein einen nuklearen Sitz an. Die Lähmung könnte auch die Folge von Toxinen der falsch funktionierenden Schilddrüse sein. Alling.

III. Allgemeine und experimentelle Pathologie und Therapie.

Ref.: Hoehl.

*308) **Rados: Histologische Veränderungen bei der experimentellen Stauungspapille.** Archiv f. Augenheilk. Bd. 79. S. 199.

*309) **Seibert, E. G.: Subconjunctival injections of salvarsanized serum in ocular syphilis.** Journ. Americ. Med. Ass. May 15. 1915. (Subkonjunktivale Einspritzung von salvasanisiertem Serum bei Augensyphilis.)

*310) **Stargardt: Über einen durch filtrierbares Virus erzeugten intraokularen Tumor.** (Spindelzellensarkom). Zeitschr. f. Augenheilk. Mai—Juni S. 256.

*311) **Szily und Luciany: Aaphylaxieversuche mittelst Alttuberkulin (Koch) bei verschiedener Anwendungsweise, nebst Bemerkungen über sog. „sympathische spezifische Sensibilisierung“.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juli—August. S. 34.

*312) **Waele: Das Verhalten der traumatischen Katarakt während des spezifischen „Status anaphylacticus“.** Arch f. Ophthalm. Bd. CX, S. 165.

*313) **Zade: Über bakterielle intrakorneale Impfungen.** Arch. f. Ophthalm. Bd. XC, S. 256.

Szily (311) kommt am Schlusse seiner Anaphylaxieversuche mittels Alttuberkulin bei verschiedener Anwendungsweise zu folgendem zusammenfassenden Resultat: 1. Weder durch intralamellare Injektionen, noch durch Vorderkammerimpfungen kann das Alttuberkulin für das zweite unberührte Auge stärker wirksam gemacht werden. Die Entzündungstitergrenze ist vielmehr bei normalen und vorbehandelten Tieren dieselbe und liegt ziemlich genau bei 0,1 ccm der Verdünnung 1 : 750. — 2. Die Sensibilisierung von Auge zu Auge ist ebenso unwirksam, wie die subkutane Vorbehandlung mit Alttuberkulin: die letztere scheint eher noch eine minimale Wirkung erkennen zu lassen. — 3. Es ist daher unstatthaft, aus den Tuberkulinversuchen einen Beweis für eine besondere, elektiv wirksame «sympathische Sensibilisierung» von Auge zu Auge ableiten zu wollen. — 4. Zusammen mit den an anderer Stelle niedergelegten Krotonölversuchen ergibt sich also, dass die Möglichkeit einer «entzündlichen unspezifischen Sensibilisierung symmetrisch angelegter Organe» vorläufig noch vollkommen unerwiesen ist. — 5. Ebenso unerwiesen ist die Annahme, dass bei den von den früheren Autoren bei derselben Versuchsanordnung, aber mit anderem Material gefundenen anaphylaktischen Entzündungen am Auge solche unspezifische entzündliche Sensibilisierung mit hereingespielt hat. Die Frage, welche Rollen dabei neben der spezifischen Sensibilisierung anderen Faktoren (entzündlichen, vasomotorischen, nervösen usw.) zukommt, ist nach wie vor ungelöst. — 6. Alle aus ihren bisherigen Tuberkulin- und Krotonölversuchen von Dold und Rados für die sympathisch auftretenden Entzündungen symmetrischer Organe, insbesondere auch der Ophthalmia sympathica abgeleiteten Konsequenzen schweben somit vorläufig in der Luft.

Waele (312) berichtet in seiner Arbeit über: Das Verhalten der traumatischen Katarakt während des spezifischen «Status anaphylacticus» über folgende Versuchsergebnisse: Im Gegensatz zu Krusius spritzte er bei Meerschweinchen 0,1 g Rinder- oder arteigenes Linseneiweiss subkutan ein, bei Kaninchen 0,25 g, bei Hunden 0,5 g. Ein Unterschied zwischen dem normalen und dem anaphylaktisierten Tiere besteht nach der Diszission nur in quantitativer, nicht in qualitativer Hinsicht. Verf. meint zusammenfassend, dass beim vorbehandelten Tier 1. besondere Gerinnungsgeneratoren vorhanden sind, oder dass die Vorbedingungen zur Gerinnselbildung weiter günstiger sind: 2. der Heilungsprozess verzögert ist, die Resorption später auftritt und tiefer greift. Die abbauenden Faktoren scheinen demnach, trotzdem sie später erscheinen, kräftiger zu sein.

Stargardt (310) berichtet über einen durch Berkefeldfilter filtrierten Virus erzeugten intraokularen Tumor vom Typus des Spindelzellensarkoms. Roux hat im Jahre 1909 im Rockefeller-Institut zu New York das Hühnersarkom entdeckt. Dieser erste Tumor, ein Spindelzellensarkom, war sehr

malign mit zahlreichen Metastasenbildungen und übertragbar, jedoch nicht auf andere Tierarten. Das Virus passierte Berkefeldfilter. Histologisch fanden sich Spindelzellen mit zartem Stützgewebe, am Rande zahlreiche Lymphocyten. Stargardt ging bei seinem Versuch so vor, dass er vorerst Tumorstückchen in die Vorderkammer resp. den Glaskörper eines Hühnerauges brachte. Beide Versuche fielen positiv aus. In der Vorderkammer hatte sich ein Hühnersarkom gebildet, das fast die ganze Iris einnahm, mit Ausläufern in den Ciliarkörper und Metastasen im Oberlid; im anderen Auge fand sich ein Aderhautsarkom mit ausgesprochenem Flächenwachstum, ein weiterer Tumor auf der Aderhaut hinter dem Ciliarkörper, ein dritter Tumor im Oberlid. Die weiteren Versuche wurden mit einer Berkefeldfilter passierten Substanz desselben Tumors unternommen; dabei fiel der Versuch, mit Filtrat von der vorderen Kammer aus einen Tumor zu erzeugen, negativ aus, dagegen positiv der zweite Versuch vom Glaskörper aus. Es hatte sich ein Lidtumor und im Auge ein flächenhafter Tumor in der Aderhaut und im Ciliarkörper gebildet. Histologisch entsprach der intraokulare Tumor ganz dem Bild des Hühnersarkoms, auffallend war nur das Vorkommen eosinophiler und Plasmazellen. Bemerkenswert ist überhaupt beim Hühnersarkom die schon bei Metastasen zu beachtende grosse Variabilität der Tumorzellen. Jedenfalls sprechen auch diese Versuche für die Auffassung eines lebenden exogenen Agens bei manchen bösartigen Geschwulstformen.

Zade (313) schreibt in seiner Arbeit «Über bakterielle intrakorneale Impfungen» zum Schluss folgendes als Zusammenfassung: 1. Zur Hornhautimpfung eignet sich die intrakorneale (intralamellare) Injektion am besten wegen gleichmäfsiger Dosierung und deshalb konstanterer Resultate. 2. Das interstitielle Hornhautgewebe ist in hohem Grade schutzlos gegenüber Infektionserregern; jedoch steht die Schutzlosigkeit zurück hinter der des Glaskörpers. 3. Infolge der relativen Schutzlosigkeit lassen sich an der Hornhaut pathologische Erscheinungen mit Bakterien hervorrufen, mit denen es sonst an anderen Organen nicht gelingt. 4. Die intrakorneale Impfung am Kaninchen kann differentialdiagnostisch wertvoll sein für Unterscheidung von Diphtheriebazillen und diphtheroiden Bazillen, zumal es gelang, mit «avirulenten» Diphtheriebazillen an der Hornhaut krankhafte Erscheinungen hervorzurufen. 5. Bei immunisierten Kaninchen tritt nach intrakornealer Diphtheriebazillenimpfung starke Phagocytose ein, die beim nicht geschützten Tier ausbleibt. 6. Influenzabazillen lassen sich zum Anwachsen in der Hornhaut bringen. Meningokokken und Gonokokken wirken in der Hornhaut gewebsschädigend ohne nachweisbare Vermehrung.

Rados (308) versucht in seiner Arbeit über «histologische Veränderungen bei der experimentellen Stauungspapille» einen neuen Beweis für die mechanische Erklärung der Stauungspapille zu geben. Nach Hinweis auf Schieck, der in diesem Sinne die Stauungspapille definiert, und Hippel, dessen Arbeiten über die günstigen Ergebnisse durch druckentlastende Operationen bei Stauungspapillen diese Ansicht praktisch zu stützen sucht, kommt Verf. auf die experimentelle Hervorrufung der Stauungspapille zu sprechen. Die ersten Versuche durch Einheilung von Fremdkörpern oder Einspritzen von Flüssigkeiten in den Schädelinnenraum kommen wegen ihrer Fehlerquellen — neben Drucksteigerung noch fremdkörperentzündliche Wirkung und zu schnelle Änderung des intrakraniellen Druckes — nicht in Betracht.

Verf. lehnt sich an das Uhlenhuthsche Verfahren an, durch intrakranielle Karzinomimpfung Gehirntumoren zu erzielen. Diese bei Ratten vorgenommenen Versuche erzeugten Stauungspapille, deren histologisches Bild dem bei der menschlichen Stauungspapille durch Elschnig beschriebenen sehr ähnlich ist.

Seibert (309) empfiehlt bei Augenlues Injektion von salvarsanisiertem Serum. Er berichtet über drei Fälle mit guten Resultaten. Die bekannte spirochätentötende Wirkung des salvarsanisierten Serums mag mit Vorteil direkt in dem erkrankten Gewebe benutzt werden. Die Prozedur ist ungefährlich, berechtigt und logisch. Alling.

IV. Untersuchungsmethoden, Instrumente, allgemeine operative Technik.

Ref.: Hoehl.

*314) **Duken: Über Fremdkörperbestimmung mit besonderer Berücksichtigung der Augenverletzungen.** Münch med. Woch. Nr. 33, S. 1127.

*315) **Green, A. P.: A new Eye speculum.** (Ein neuer Lidhalter.) Ophthalm. Record. Febr. 1915.

*316) **Henker: Zur Prüfung des richtigen Sitzes der Brille.** Zeitschr. f. ophthalm. Optik. III. 3.

*317) **Oppenheimer: Eine neue Art von Doppelbrille.** Zeitschr. f. Ophthalm. Optik. III. 3.

318) **Rohr: Nachtrag zu der Entstehung der modernen Gläserabstufung.** Zeitschr. f. ophthalm. Optik. III. 3.

*319) **Stumpf: Augenlidhalter aus Glas.** Münch. med. Woch. Nr. 32, S. 1102.

Henker (316) verweist zur Prüfung des richtigen Sitzes der Nahbrille auf sein Prospekt über Brillenlupe. Zur rohen Prüfung bei der Fernbrille lässt man den Brillenträger in die Ferne schauen und bestimmt, ob Pupillenmitten und Gläsermitten sich genau entsprechen. Zur feineren Prüfung bedient man sich am besten eines Prismenfernrohres in 5 m Entfernung.

Oppenheimer (317) erwähnt eine neue Art von Doppelbrille mit pneumatischer Vorrichtung, deren Herstellung und Veröffentlichung er nach dem Kriege zu bewerkstelligen hofft.

Stumpf (319) gibt seinen Augenlidhaltern aus Glas im Gegensatz zu den Desmarreschen Metallidhaltern den Vorzug des leichteren Sterilisierens, der Übersichtlichkeit des Operationsgebietes, der Verwendbarkeit bei Extraktionen am Riesenmagneten und der einfachen Herstellung, wie des billigen Preises.

Green (315) hat einen Lidhalter konstruiert, in welchem die Arme, die die Lidplatten halten, mit einem Griff verbunden sind, so dass ein Assistent den Lidhalter vom Auge weghalten kann, was die Gefahr des Druckes durch Kontraktion des Orbikularis verringert. Alling.

Duken (314) schlägt in seiner Arbeit über Fremdkörperbestimmung mit besonderer Berücksichtigung der Augenverletzungen die orthodiagraphische Durchleuchtungsbestimmung vor, die zuverlässigere Resultate geben soll als Röntgenaufnahmen mit zentrierter Röhre und Wesselyscher Prothese.

V. Anatomie, Entwicklungsgeschichte, Missbildungen.

Ref.: Köllner.

*320) **Birnbaum: Exophthalmometrische Maße bei Normalen und deren Beziehungen zur Grösse der Orbitalöffnung.** Graefes Archiv f. Ophthalm. Bd. 90, S. 378.

*321) **Durlacher: Zur Kasuistik der Cyklopie mit Rüsselbildung.** Deutsche med. Wochenschr. Nr. 38, S. 1128.

322) **Geis: Über einen eigenartigen Fall einer ausgedehnten Membr. pupill. persev.** Inaug.-Diss. München.

*323) **Halloway, T. B.: Hole in the disc associated with vibrations of an overlaing membrane.** (Loch im Sehnerven mit Vibration der darüberliegenden Membran.)

*324) **Hegner: Bemerkungen über das Verhalten der Zonulafasern bei der Ectopia lentis.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 55, S. 22.

*325) **Über die Abhängigkeit des Linsenwachstums von der Zonula Zinii.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 55, S. 30.

326) **Lüdeke: Zur Anatomie der Kolobome am Sehnerveneintritt.** Diss. Rostock.

*327) **Risley, S. D.: Hereditary aniridia. An interesting family history.** (Angeborene Aniridie. Eine interessante Familiengeschichte). Journ. Amer. med. Assoc. April 17., 1915.

*328 **Sattler: Über die Markscheidenentwicklung im Tractus opticus. Chiasma und Nervus opticus.** Grafes Archiv f. Ophthalm. Bd. 90, S. 271.

329) **Schwarz: Ein Fall von mangelhafter Bildung (Hypoplasie) beider Sehnerven.** Graefes Archiv f. Ophthalm. Bd. 90, S. 326.

*330) **Seefelder: Ein pathologisch-anatomischer Beitrag zur Frage der Kolobome und umschriebenen Grubenbildungen am Sehnervenkopf.** Graefes Archiv f. Ophthalm. Bd. 90, S. 129.

*331) **Wolfrum: Ein Fall von persistierender Pupillarmembran mit Bemerkungen über die Kolobomfrage.** Graefes Archiv f. Ophthalm. Bd. 90, S. 471.

Messende Untersuchungen Birnbaums (320) über die Beziehungen des Hervortretens der Augen zu der Grösse der Orbitalöffnung ergeben, dass vorstehende Augen mit grossen und ovalen Orbitalöffnungen, tiefliegende mit kleineren und runden einhergehen. Die Messungen wurden vorwiegend an Soldaten mit Refraktion zwischen — 1 und + 2 D mittels des Hertelschen Exophthalmometers vorgenommen.

Die Markscheidenentwicklung in der Sehbahn hat Sattler (328) eingehender untersucht. Bei Föten von 37—45 cm Länge finden sich im Tractus opticus reichlich, im intrakraniellen Teil des Sehnerven spärlich und im intraorbitalen Teil gar keine markhaltigen Fasern. Zur Zeit der Geburt sind die markhaltigen Fasern bis nahe an die Lamina cribrosa vorgedrungen. wenigstens in vereinzelten Fällen. Es finden sich hierbei bedeutende individuelle Schwankungen. Die Markscheidenentwicklung erfolgt demnach in zentrifugaler, also in zelluligetaler Richtung. In den untersuchten Stadien waren keine Optikusfasern durch besonderes Verhalten (etwa im Sinne der Pupillenfasern) zu unterscheiden. Die Markfasern im 8. Fötalmonat haben eine durchschnittliche Dicke von 1 μ. Ihre Dicke nimmt allmählich mit dem Alter zu. Beim Neugeborenen sind die Fasern im Sehnerven zuweilen noch zarter, als im Traktus. Zur Zeit der Markscheidenbildung scheint das Gliagewebe einen

besonderen Reichtum an Lezithinkörnchen zu besitzen. Die jungen Markscheiden sind denn auch keine Röhren, sondern bestehen aus feinen um den Achsenzylinder gelagerten Lezithinkörnchen.

Einen Fall von Cyklopie mit Rüsselbildung teilt Durlacher (321) mit. Das Kind, das ausserdem noch Polydaktylie aufwies, hatte $^1/_2$ Stunde lang gelebt. In dem Rüssel war ein Zentralkanal nachweisbar, der überall rund und mit mehrschichtigem Zylinderepithel bekleidet war. Vom Epithel senkten sich radiär verzweigte tubulöse Schleimdrüsen in das umgebende Bindegewebe ein. Ausserdem verliefen grosse arterielle und venöse Gefässe, sowie mehrere Nervenstämme in der Längsrichtung des Rüssels. Auf dem Horizontalschnitt durch die rautenförmige Grube sah man einen Überzug von verhornendem Plattenepithel mit Haaren und einzelnen Talgdrüsen. An eine lidrandähnliche Falte senkten sich nach beiden Seiten tiefe Taschen ein; an der Falte selbst befanden sich reichliche Haaranlagen, hier ging das Epithel allmählich in ein mehrschichtiges Zylinderepithel über. An der Basis des Rüssels befand sich ausserdem noch ein faltiger Sack mit kollabierten Wandungen, der aus zwei nebeneinanderliegenden Hohlräumen bestand. Die Wand bestand aus zellreichem Bindegewebe, dem innen eine gefässreiche, von einer Pigmentschicht bekleidete Lage aufsass. Im Innern lagen Reste einer undifferenzierten retinalen Schicht. Linsengewebe war in dieser rudimentären Augenanlage nicht aufzufinden. Eine Hirnsektion war nicht gestattet worden.

Risleys (327) Patient zeigte vollständiges Fehlen der Iris. In der zweiten Generation waren vier männliche und neun weibliche Personen mit demselben Fehler. In der dritten Generation 32 männliche und 31 weibliche, in der vierten Generation 19 männliche und 23 weibliche. Alling.

Über einen eigentümlichen Fall persistierender Pupillarmembran auf dem rechten Auge eines 9jährigen Mädchens berichtet Wolfrum (331). Das ganze Pupillargebiet war nach oben verschoben und hatte seine runde Form eingebüsst. Die Ursache lag in der Pupillarmembran, welche den unteren Teil des Pupillenrandes zur Sehne gespannt hatte, in der oberen Hälfte jedoch durch Fortsätze eine Art Auseckung der mehr runden Form des Pupillengebietes veranlasst hatte. Die Fortsätze bedangen Impressionen im Irisgewebe, erstreckten sich bis nach dem Kammerwinkel hin und inserierten schliesslich in der Peripherie an der Hornhauthinterfläche. W. benutzt den Fall, um ausführlich über die Genese der Hemmungsmissbildungen zu sprechen und stellt sich hinsichtlich des atypischen Iriskoloboms auf den Standpunkt, dass die Annahme eines Mesodermzapfens nicht genügt, vielmehr die Ursache im Ektoderm selbst zu suchen ist.

Bei der kongenitalen Linsenverlagerung sind nach Hegners (324) Beobachtungen Defekte der Zonula Zinii nicht immer vorhanden. In manchen Fällen kann sich offenbar die tellerförmige Grube des Glaskörpers der veränderten Linsenlage durch exzentrische Verlagerung anpassen und so der Linse einen besseren Halt verleihen. An die Zonulafasern werden dann an den entsprechenden Stellen höhere Anforderungen gestellt, so dass sie allmählich einreissen und dann sekundär Lücken entstehen. Dafür spricht, dass man zuweilen Faserreste am Linsenrand beobachten kann.

Weiter bringt Hegner (325) zwei Beispiele, bei denen nach Iridektomie der Linsenrand infolge Zerreissung der Zonulafasern eine unregelmäfsige Konfiguration erlitten hat in dem Sinne, dass die Linse dadurch an den betreffen-

den Stellen im Wachstum zurückblieb, während dort, wo Zonulafasern erhalten geblieben waren, der Linsenrand ausgebuchtet war. Die Fälle bilden somit eine Illustration zu den bekannten Tierversuchen Wesselys über die Abhängigkeit des Linsenwachstums von der Zonula.

Bei einem Neugeborenen, bei welchem das eine Auge ein typisches Kolobom aufwies, fand Seefelder (330) auf dem anderen an der Papille eine taschenförmige Einstülpung. Die Hauptmasse des Tascheninhaltes wird von rudimentärem Netzhautgewebe gebildet. Die Lamina cribrosa fehlt im Bereiche des Taschengewebes und biegt kurz vorher etwas nach hinten aus. Die Zentralgefässe befinden sich im oberen Abschnitt der physiologischen Exkavation der Pupille. Bemerkenswert ist unter anderem, dass ein Teil des Taschengewebes zu Pigmentepithel differenziert ist. Die Optikusscheiden besitzen sämtlich an der Stelle des Taschengewebes eine Ausstülpung. Schliesslich weist die Tasche nach dem Glaskörper zu eine Vertiefung auf, die sich ophthalmoskopisch als Grubenbildung bemerkbar gemacht haben würde. S. sieht in dem Falle einen neuen Beweis dafür, dass die sogenannten Grubenbildungen am Sehnerven unter die kolobomatischen Veränderungen eingereiht werden müssen.

Einen eigentümlichen Fall mangelhafter Bildung des Sehnerven teilt Schwarz (329) mit. Bei einem 18jährigen Mädchen waren beiderseits an Stelle der Papille nur kleine, unregelmäſsige, weisse Flecke vorhanden, an die sich je eine leicht verdünnte Aderhautstelle anschloss. Im Gesichtsfeld bestand ein fast völliger Ausfall der nasalen Gesichtsfeldhälften, die Sehschärfe betrug etwa $^1/_2$. Anscheinend fehlten demnach im Sehnerven die ungekreuzten Bündel fast vollkommen. Weitere Anomalien waren bei dem sonst gut entwickelten Mädchen nicht vorhanden. S. hält eine mangelhafte Entwicklung des Retinalblattes für die wahrscheinliche Ursache. In der Literatur ist bisher nur ein ähnlicher Fall beschrieben. (Abbildung auf Tafel ist beigegeben.)

In Halloways (323) Fall war etwa ein Drittel des Sehnervenkopfes pigmentiert. Die Stelle schien ausgehöhlt und mit einem grauen Schleier bedeckt, der pulsierte. Möglicherweise war die Pulsation von den Blutgefässen übertragen. Die Veränderung wurde für eine Cyste gehalten.

Alling.

VI. Ernährungsphysiologie und Augendruck.

Ref.: Wessely.

*332) **Berg: Über sichtbare Strömungen in der vorderen Augenkammer.** Klin. Monatsbl. Juli—August.

333) **Gstettner: Versuche mit Linse, Glaskörper, Kammerwasser und Serum in bezug auf ihr Verhalten zu einigen anorganischen Alkalien und alkalisch reagierenden Salzlösungen.** Wiener med. Wochenschr. Nr. 30—36.

*334) **Hertel: Klinische Untersuchungen über die Abhängigkeit des Augendrucks von der Blutbeschaffenheit.** Graefes Archiv. Bd. 90.

*335) **Remelé: Über den Übergang von Urotropin in das Kammerwasser und die dort stattfindende Abspaltung von Formaldehyd.** Graefes Archiv. Bd. 90.

Strömungen in der Vorderkammer des menschlichen Auges konnte Berg (332) mit Hilfe der Binokularlupe und der Nernstspaltlampe

beobachten. Feinste Kammerwassertrübungen erscheinen auf diese Weise wie in Dunkelfeldbeleuchtung und zeigen eine aufsteigende Bewegung in der Pupillarebene, eine absteigende längs der Hornhauthinterwand. Besonders schön ist das Phänomen an Staroperierten zu beobachten. Hier finden sich in den ersten Wochen nach der Operation stets feinste korpuskuläre Elemente im Kammerwasser und die Tiefe der Kammer verstärkt die Bewegung. Denn diese ist zweifellos von den Temperaturdifferenzen innerhalb der Kammer abhängig, wie das Türk seinerzeit zur Erklärung der «Ehrlichschen Linie» eingehend beschrieben hat.

Über den Übergang von Urotropin in das Kammerwasser stellte Remelé (335) erneut Untersuchungen an. Nach intravenöser Injektion von 2 g in 10%iger Lösung fand er beim Kaninchen einen Urotropingehalt des Kammerwassers zwischen 1 : 1000 und 1 : 5000, der nach der vierten Stunde dann langsam abnahm. Auch eine Formaldehydabspaltung konnte nachgewiesen werden, allerdings in so geringem Maſse, dass eine antiseptische Wirkung innerhalb des Kammerwassers nicht angenommen werden kann.

Wichtige neue Mitteilungen über die Abhängigkeit des Augendrucks von der Blutbeschaffenheit macht Hertel (334). Darreichung von 20 bis 30 g Kochsalz, in 120 ccm heissem Wasser gelöst und per os genommen, hat bei gesunden Personen mit normalen Augen einen Abfall des intraokularen Druckes um 15 mm und mehr zur Folge. Nach 4 bis 6 Stunden pflegt sich der Druck wieder hergestellt zu haben. Bei sich selbst konnte Hertel durch forcierte NaCl-Gaben den Augendruck bis auf 4 mm herabsetzen, so dass bei der Weichheit der Augen jeder Liddruck schon starke Bildverzerrung verursachte. Schneller und exakter noch tritt die Tensionsabnahme nach intravenösen Injektionen 5 bis 10%iger Kochsalzlösung (100 bis 200 ccm) ein. Mit ihnen gelang es selbst bei schwersten Glaukomfällen den Druck soweit herabzusetzen, dass die Iridektomie zufallsfrei ausgeführt werden konnte und auch die Miotika intensiver wirkten. Während es durch Salzzufuhr stets leicht erreicht werden kann, die osmotische Konzentration des Blutes wesentlich zu steigern, ist das umgekehrte, Erniedrigung der Konzentration durch gesteigerte Wasseraufnahme, nicht so leicht zu erzielen. Wegen der Gefahr der Hämolyse kann das Wasser nur per os und nicht intravenös gegeben werden, und selbst die Aufnahme von 2 Litern innerhalb $^3/_4$ Stunden liess die Blutkonzentration nicht merklich sinken, den Augendruck nicht steigen. Wohl aber gelang es, die abnorm hohe osmotische Konzentration im Coma diabeticum durch intravenöse Injektionen physiologischer Kochsalzlösung und damit auch die Hypotonie zu beseitigen. Letztere führt Hertel auf abnorm hohen Blutzuckergehalt, sowie Anwesenheit von Azetonkörpern, nicht aber auf eine besondere druckherabsetzende Substanz im Serum (Römer) zurück. Auf diesen Ergebnissen basierend, ging Hertel weiter zu der Frage, ob vielleicht auch beim Glaukom Blutveränderungen im Sinne einer verminderten Konzentration eine ursächliche Rolle spielen. Er untersuchte daraufhin besonders jugendliche Glaukomkranke, die sonst keine Allgemeinkrankheiten, speziell auch normalen Blutdruck aufwiesen. Bei 5 solchen Patienten fand er die osmotische Konzentration unterhalb der normalen unteren Grenze, ebenso den Eiweissgehalt, während Kranke mit Nephritis und hoher Blutkonzentration trotz Blutdrucksteigerung niedrige Augendruckwerte zeigten. Hertel will daher dem Blutdruck keine Rolle beim Zustandekommen des Glaukoms einräumen, wohl aber der Blutverdünnung; letzterer nicht nur

bei plötzlicher osmotischer Änderung, sondern auch im chronischen Zustande. Ein Fall, bei dem vor und während eines akuten Glaukomanfalles am schon vorher erkrankten Auge die osmotische Konzentration des Blutes bestimmt werden konnte, zeigte nun nicht, wie erwartet, eine Verminderung, sondern eine Erhöhung derselben. Hertel nimmt deswegen an, dass der Wasseraustritt aus den Gefässen nicht nur von der osmotischen Konzentrationsänderung des Blutes, sondern auch von der Durchlässigkeit der Gefässe abhängt. Psychische Erregungen und Kältereize lassen Wasser aus den Gefässen austreten, können so ein Glaukom auslösen, warme Bäder und Aderlässe führen zur Wasseraufnahme aus den Geweben und wirken beim Glaukom günstig. So eröffnen sich aus den Hertelschen Untersuchungen neue Probleme in grosser Zahl.

VII. Physiologie und Pathologie des Gesichtssinnes.

Ref.: Köllner.

*336) **Best: Über Nachtblindheit im Felde.** Münch. med. Wochenschr. Nr. 33, S. 1121.

337) **Beuttenmüller: Über Nachtblindheit im Felde.** Münch. med. Wochenschrift Nr. 35, S. 1207. (Kurze Notiz betreffend Ernährungsstörungen als Ursache.)

*338) **Birch-Hirschfeld** und **Stimmel: Beitrag zur Schädigung des Auges durch Blendung.** Graefes Archiv f. Ophthalm. Bd. 90, S. 138.

*339 **Glaiborne, J. H.: A case of ring scotoma following repeated and prolonged gazing at a furnace fire.** (Fall von Ringskotom infolge von dauernder Beobachtung von Ofenglut.) Annals of ophthalm. Jan. 1915.

*340) **Cords: Die Sehfunktionen bei Bluterguss in das Auge und bei Lidschluss.** Graefes Archiv f. Ophthalm. Bd. 90, S. 98.

*341) **Grünbaum: Zur Frage des binokularen räumlichen Sehens.** Folia neurobiologica. Bd. 9, S. 567.

*342) **Grünbaum: Über stereoskopische Scheinbewegungen.** Neederl. Tijdschrift voor Geneeskunde. S. 1737.

*343) **Grünbaum: Über die psychophysiologische Natur des primitiven optischen Bewegungseindruckes.** Folia neurobiologica. Bd. 9, S. 699.

*344 **Hering: Das Purkinjesche Phänomen im zentralen Bezirke des Sehfeldes.** Graefes Archiv f. Ophthalm. Bd. 90, S. 1.

*345) **Lohmann: Über das Verhältnis der Rayleighgleichung zum „gesteigerten Farbenkontrast“ bei den anomalen Trichromaten.** Archiv f. Augenheilk. Bd. 79, S. 135.

*346) **Reitsch: Über zweckmäßige Gesichtsfeldverwertung bei der kompletten homonymen Rechtshemianopsie.** Münch. med. Wochenschr. Nr. 32, S. 1079.

347) **Schanz: Über die Beziehungen des Lebens zum Licht.** Münch. med. Wochenschr. N. 39, S. 1315. (Zusammenfassende Übersicht über den Lichtsinn der Tiere und die Empfindlichkeit der Eiweisskörper für Licht.)

*348) **Stock: Wie kann man schwachsichtig gewordenen Soldaten das Lesen wieder ermöglichen.** Mediz. naturwissenschaftl. Verein zu Jena. 3. Juni 1915.

*349) **Wolffberg: Beitrag zur Sehschärfeprüfung nach Snellen.** Graefes Archiv f. Ophthalm. Bd. 90, S. 249.

Der Beweis, dass auch der zentrale Bezirk des Sehfeldes bzw. der stäbchenfreie foveale Bezirk der Netzhaut eine Dunkeladaptation besitzt, wenn auch in geringerem Grade, als die peripheren Netzhautbezirke, wird von Hering (344) an einer von ihm konstruierten zweckmäfsigen Versuchs-

anordnung auch mit dem Purkinjeschen Phänomen (blaue Lichter erscheinen während der Dämmerung heller als rote, auch wenn sie bei Tageslicht dunkler waren) geführt.

Die Frage, ob es visuelle Bewegungsempfindungen gibt, wurde vor wenigen Jahren von Öhrwall im Gegensatz zu Exner verneint. Grünbaum (334) kritisiert Öhrwalls Ausführungen eingehend und spricht sich dahin aus, dass die psychophysiologische Bestimmung des primitiven Bewegungseindruckes in das Gebiet der im Bewusstsein anzutreffenden, physiologisch bedingten rein sinnlichen Erlebnisse fällt mit spezifischen Qualitäts- und Intensitätsrichtungen und mit einer zwingenden intimen Gegenständlichkeit, die wir eine einfache Empfindung nennen.

Edridge Green hatte die Bedeutung der querdisparaten Bilder für das Zustandekommen eines räumlichen Eindruckes hinter die rein psychologischen Momente zu stellen versucht. Er fand, dass z. B. zwei gleiche Photographien als Hälften eines Stereoskopbildes einen vorzüglichen Reliefeindruck ergeben. Grünbaum (341) zeigt an einigen einfachen Versuchsanordnungen aufs neue, dass die Greenschen Anschauungen zum mindesten überall da falsch sind, wo keine Erfahrungsmotive vorliegen.

Stereoskopische Scheinbewegungen erzielte Grünbaum (342) (ähnlich wie schon Schumann) dadurch, dass er querdisparate Punkte bzw. Bilder intermittierend auf beide Netzhäute verteilte. Es lässt sich dadurch erreichen: 1. Sukzessiv zwei flächenhafte Bilder. 2. Bewegung in der Fläche. 3. Unbestimmte Bewegung. 4. Räumliche Bewegung. 5. Der Eindruck der ruhenden Körperlichkeit wie bei der gleichzeitigen Darbietung beider Halbbilder. Um die stereoskopischen Scheinbewegungen auf dem Projektionsschirm darzustellen, verwendet G. das Verfahren der komplementären Färbung der beiden Teilbilder (rot und grün), die abwechselnd projiziert werden, während die Augen mit entsprechender roter und grüner Brille versehen werden.

Als Beitrag zu dem sogenannten gesteigerten Farbenkontrast der anomalen Trichromaten bringt Lohmann (345) einige Beispiele, welche zeigen, dass nicht nur Gelb neben Rot und Grün kontrastiv beeinflusst wird, sondern dass auch umgekehrt, wie zu erwarten ist, das Gelb seinerseits eine Kontrastwirkung im Sinne Rotgrün ausübt. Ausserdem zeigt sich bei seinen Fällen auch die beim anomalen Kontrast bekannte Abhängigkeit der Stärke des Simultankontrastes von dem Helligkeitsverhältnis der Vergleichslichter deutlich. L. weist mit Recht darauf hin, dass bei allen Gleichungen, die man zur Untersuchung anwendet, der Kontrast eine erhebliche, sagen wir Fehlerquelle darstellt.

Um die Schwierigkeit bei der Sehprüfung, dass die Snellenschen Probebuchstaben nicht gleichwertig sind, zu umgehen, hat Wolffberg (349) neue Punkt-Strich-Proben konstruiert; sie bestehen aus einem Strich von 5′ Länge, sowie Intervall und Punkt von 1′ Länge, wobei auf der Vorderseite eines achteckigen Täfelchens Strich und Punkt, auf der Rückseite Strich ohne Punkt gedrückt ist. Wer den Punkt auf 6 m Entfernung erkennt, muss auch die schwierigen Snellenschen Probebuchstaben erkennen; wer nur den Strich erkennt, liest nur die leichteren Buchstaben. Diese Proben sollen nicht die Snellenschen ersetzen, sondern nur als Ergänzung dienen, damit man von den Versuchen, die Buchstaben ein und derselben optometrischen Zeile gleichwertig machen zu wollen, Abstand nehme. Man zeigt bei der

Prüfung die beiden Tafelseiten in beliebiger Stellung und Wechsel und verlangt zunächst nur die Angabe, ob Strich mit Punkt oder ohne Punkt gesehen wird und benutzt dann die Snellensche Tafel zur Brillenbestimmung.

Schwachsichtigen Soldaten kann, wie Stock (348) ausführt, durch Vergrösserung des Netzhautbildes mit Hilfe geeigneter optischer Instrumente das Lesen wieder ermöglicht werden. Bis zu etwa $^1/_{10}$ Sehschärfe herab bietet sich dabei Aussicht auf Erfolg. Bei einer Vergrösserung bis zweimal kann man mit Zeissschen Brillen auskommen, bei höheren Vergrösserungen kommen kleine Feldstecher mit Objektivvorsatzlinsen in Betracht. Ein als Beispiel angeführter Fall mit Sehschärfe $^1/_{10}$ konnte somit auf eine Sehschärfe von $^5/_{15}$ gebracht werden, auch konnte er in der Nähe feinste Schrift lesen.

Um die Schwierigkeit des Lesens bei einer rechtsseitigen Hemianopsie zu beheben, empfiehlt Reitsch (346), die Schrift einfach umzudrehen, sich die umgekehrten Wortbilder einzuprägen, was sich leicht erlernen lässt, und nun von rechts nach links und unten nach oben zu lesen. Das Auffinden der nächstfolgenden Zeile soll unter Führung des Fingers stattfinden.

Glaibornes (339) Patient hatte ein Feuer durch eine kleine Öffnung zu beobachten. Das nicht absolute Skotom, Ringskotom, das dadurch entstanden war, war etwa 5° breit und liess etwa 5° zentrales Sehen übrig. Der Zustand bestand seit einem Jahre und betraf nur ein Auge. Die Peripherie war etwas eingeschränkt. G. erklärt diese Form des Skotoms damit, dass die Zapfen der Fovea schneller ihre Funktion wieder erlangen. Alling.

Skotome nach Blendung mit elektrischem Licht teilten Birch-Hirschfeld und Stimmel (338) an einer Anzahl von Fällen mit. Zur Aufnahme von Gesichtsfelddefekten empfehlen sie die Methode von Priestley-Smith. Schliesslich wird dabei noch ein Fall von Trübung der vorderen Rindensubstanz als Blendungsfolge und ein Fall von Sonnenblendung als Betriebsunfall beschrieben.

Die Nachtblindheit im Felde untersucht Best (336) mit der Leuchtuhr, die er in verschiedener Entfernung vorhält. Da die Lebensdauer radioaktiver Leuchtfarbe 5 Jahre beträgt und die Abnahme der Leuchtkraft relativ gering ist, schliesslich auch die Unterschiede der einzelnen Uhren hinsichtlich Grösse ihrer Leuchtflecken nicht erheblich ins Gewicht fallen, eignen sich die Uhren recht gut. B. kommt zu der Überzeugung, dass zwar nächtliche Tätigkeit, Entbehrungen, unregelmäſsige Ernährung, Überanstrengung usw. die Nachtblindheit begünstigen können; in der Mehrzahl der Fälle ist sie ererbt oder die Begleiterscheinung von Refraktionsanomalien. Als Grenze für die Verwendungsfähigkeit in der Front gibt B. eine Dunkelanpassung an, die ungefähr nach 30 Minuten Lichtabschluss nur gestattet, Leuchtuhren in 1—2 m zu erkennen.

Über die Absorption des Lichtes durch Blut hat Cords (340) experimentelle Untersuchungen gemacht. Er schliesst daraus hinsichtlich der Sehfunktionen bei Bluterguss in das Auge folgendes: Ist Kammerwasser und Glaskörper durch Blut ersetzt, so kann höchstens bei Blick in die Sonne eine noch merkbare Lichtempfindung wahrgenommen werden. Auch wenn die Hälfte durch Blut ersetzt ist, können nur Lichtquellen über 25 Kerzen nahe vor dem Auge erkannt werden. Das Licht einer Stearinkerze wird auch bei einem Blutgehalt von 25% noch nicht gesehen. Die Projektion ist dabei auch für stärkere Lichtquellen noch immer aufgehoben. Bei Vorderkammer-

blutung wird Kerzenlicht in mindestens 1 m erkannt. Die Projektion ist auch dabei ungenau. Bei einer Blutschicht von 0,6 mm erreicht die Sehschärfe annähernd normale Werte. Bei völliger Verwachsung der Lidränder wird das Licht einer Stearinkerze in $^1/_2$—1 m gut erkannt. Die Projektion ist aber auch für stärkere Lichtquellen ungenau.

VIII. Physiologie und Pathologie der Akkommodation und Refraktion.

Ref.: Köllner.

*350) **Engelbrecht: Zur Frage des Biastigmatismus und der Anwendung von Bizylindern.** Graefes Archiv f. Ophthalm. Bd. 90, S. 160.

*351) **Krusius: Beiträge zur schulhygienischen Bedeutung der frühzeitigen Erkennung der Refraktionsanomalien nebst Beschreibung eines dazu geeigneten Komplementär-Optometers.** Graefes Archiv f. Ophthalm. Bd. 90, S. 329.

*352) **Schoute: Einige Bemerkungen zur Straubschen Theorie der Emmetropie.** Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 33, S. 245.

*353) **Streiff: Fragmente über Refraktions- und Korrelativanomalien.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 55, S. 1.

*354) **Sidler-Huguenin: Kann man durch geeignete Mittel die Kurzsichtigkeit zum Stillstand bringen und die degenerativen Veränderungen derselben verhüten?** Archiv f. Augenheilk. Bd. 79, S. 117.

Schoute (352) weist auf die Straubsche Theorie hin, dass die Augen der Neugeborenen im wesentlichen unter dem Einflusse des Ciliarmuskels und der Zonulaspannung erst emmetropisiert werden müssen. Hierbei soll das Binokularsehen eine grosse Rolle spielen. Diejenigen, welche nun hypermetropisch bleiben, müssen, so folgert S., natürlich eine Herabsetzung des Binokularsehens aufweisen. Das soll in der Tat der Fall sein. Anderseits gibt es aber nun bekanntlich sehr viel Ausnahmen, Emmetropen mit schlechtem, Hypermetropen mit gutem Tiefensehen. Um diese Fälle nun in die Straubsche Theorie überhaupt einfügen zu können, nimmt Schoute an, dass bei dem Tiefensehen der Emmetropen und Hypermetropen dem «Bewusstsein» eine erhebliche Rolle zukommt. Er führt damit also einen Faktor unbekannter Grösse ein, mit welchem dann gegebenenfalls operiert werden kann.

Statistische Angaben über die Refraktionsanomalien an preussischen höheren Lehranstalten gibt Krusius (351) mit mehreren Tabellen. Die Zahlen müssen im Original eingesehen werden. Aus dem Befund geht hervor, dass noch nicht die Hälfte der brillenbedürftigen Ametropen an den Lehranstalten erkannt und korrigiert sind. K. fordert, in alljährlichen Kontrollen die Ametropen auszusuchen und den Spezialisten zuzuführen. Er gibt bei dieser Gelegenheit einen Apparat für Refraktionserkennung (Komplementär-Optometer) an, der dem Schularzt eine orientierende Untersuchung gestattet.

Alle bisherigen Mittel, die Kurzsichtigkeit zum Stillstand zu bringen, sind nach Ansicht von Sidler-Huguenin (354), der sich dabei auf ein umfangreiches eigenes Material stützt, vergeblich gewesen, insbesondere hat Beschränkung der Naharbeit, Augendiät, Phakolyse, Berufswahl und Gläserkorrektion keinen Einfluss gehabt. Man muss demnach annehmen, dass den Myopiegrad und die Art des Fortschreitens lediglich die ererbte Keimesanlage bestimmt. Daraus folgt, dass man in Zukunft es bei der Berufswahl nicht mehr so streng nehmen wird, und dass bei der Brillenkorrektion mehr

die Bedürfnisfrage des einzelnen Patienten in den Vordergrund treten muss, als ein bestimmter Grundsatz, wie etwa Vollkorrektion um jeden Preis.

Die Beziehungen zwischen Astigmatismus und Anomalien des Auges belegt Streiff (353) mit einer Anzahl von Beispielen (angeborene Hornhauttrübungen, kongenitale Flachheit der Kornea, Pupillarmembran, Linsen-, Iris-, Papillen-, Aderhaut- und Netzhaut-Anomalien usw.). Er spricht von einem normalen und abnormalen Hornhautastigmatismus. Solange die Variabilität des Keimplasmas in normalen Grenzen bleibt, wird auch die Krümmungsdifferenz der Hornhautwölbung eine normale sein. Bei exzessiver Variation dagegen können Astigmatismen entstehen, die als wirkliche Anomalien zu bezeichnen sind. Letztere werden sich dann häufiger mit korrelativen morphologischen Anomalien vergesellschaften. St. geht dann weiterhin noch auf die Korrelation zwischen Astigmatismus und den höheren Graden von Hypermetropie und Myopie ein.

Gegen die Anwendung von Bizylindern, wie sie Marquez vor einiger Zeit wieder empfohlen hatte, wendet sich Engelbrecht (350) aufs neue und betont, dass sich jeder Bizylinder durch einen einfachen Zylinder ersetzen lässt. Er führt als Beleg dafür auch einen Fall aus seiner Praxis an.

IX. Physiologie und Pathologie des Bewegungsapparates.

Ref.: Köllner.

*355) **Bielschowsky: Beitrag zur Kenntnis der rezidivierenden und alternierenden Ophthalmoplegia externa.** Graefes Archiv f. Ophthalm. Bd. 90. S. 433.

*356) **Snowball: Zur Kasuistik der angeborenen doppelseitigen Abduzens- und Fazialislähmung.** Graefes Archiv f. Ophthalm. Bd. 90, S. 155.

*357) **Westphal: Über Augensymptome in einem Fall von traumatischer Hysterie.** Niederrhein. Gesellsch. f. Natur- und Heilkunde. Bonn. 14. Juni 1915.

Bei einem 19jährigen Mann Bielschowskys (355) begann ein eigentümliches Bild alternierender Ophthalmoplegia externa: es wechselten in unregelmäfsigen Intervallen während 5jähriger Beobachtungsdauer ab a) Lähmung einzelner von verschiedenen Nerven versorgten äusseren Muskeln beider Augen; b) Lähmung sämtlicher äusserer Muskeln beider Augen mit Ptosis; c) unbeschränkte Beweglichkeit der Augen bei stereoskopischem Sehakt, lediglich mit latenten Störungen des Gleichgewichtes. Die inneren Augenmuskeln blieben völlig frei, auch sonst waren keine Symptome nachweisbar. Die verschiedenen Möglichkeiten, welche dem wohl im Kerngebiet sich abspielenden Prozess zugrunde liegen könnten, werden von B. ausführlich erörtert.

Eine doppelseitige Ophthalmoplegia externa sah Westphal (357) bei einem Kriegsfreiwilligen nach leichter Revolverschussverletzung, vereint mit Blepharospasmus. Bei Belichtung und bei Aufforderung zur Augenbewegung geraten zuweilen die Augen in extreme Konvergenzstellung mit Miosis. Weiter bestanden Farbenblindheit, hochgradige Gesichtsfeldeinengung, Areflexie der Kornea. Es handelte sich zweifellos um Hysterie.

Einen Fall doppelseitiger Abduzens- und Fazialislähmung teilt Snowball (356) mit. Es handelte sich um ein 11jähriges Mädchen. Strabismus convergens war vorhanden. Eine Behandlung hatte nicht stattgefunden.

X. Lider.

Ref.: Höhmann.

*358) **Elschnig, A.: Tarsorrhaphie.** Zeitschr. f. Augenheilk. 1915. Mai—Juni. S. 280.

***359) Kuhnt: Symblepharon-Operationstechnik.** Sitzungsbericht. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 40, S. 1202.

360) **Teitz: Über Sarkome der Augenlider.** Inaug.-Diss. Würzburg.

Kuhnt (359) demonstriert eine Patientin mit sehr gut geglückter Symblepharonoperation. Es war eine infolge Kalkverätzung entstandene totale Verwachsung beider Lider mit dem erblindeten Auge beseitigt worden, so dass die Prothese jetzt tadellos sitzt und sich bewegt. Über den Gang der Operation ist nichts erwähnt (Sitzungsbericht).

Eine neue Methode der Tarsorrhaphie gibt Elschnig (358) an. Zuerst wird an dem Unterlid in seinem temporalen Teil in beabsichtigter Verkürzungsstrecke der Intermarginalschnitt angelegt, am medialen Ende das konjunktivale Lidblatt senkrecht zum Lidrand eingeschnitten, dann die beiden Lidblätter bis unter den Canthus externus getrennt und angefrischt, das Äussere unter Schonung der Wimpern. Darauf wird am Oberlid ebenso vorgegangen, das innere Lidblatt aber in Dreieckform (Spitze des Dreiecks unter dem Canthus externus) ausgeschnitten und nun in diesen Defekt durch eine doppelarmierte Fadenschlinge das innere Blatt des Unterlides hineingezogen. Jetzt werden die beiden äusseren Lidblätter durch 2—3 Suturen vereinigt und schliesslich der das innere Lidblatt fixierende Faden, der etwa 4 mm oberhalb der Wimperreihe des Oberlides von hinten her ausgestochen war, geknüpft. Auf diese Weise bleiben die Cilien beider Lider vollkommen intakt, das Aussehen bleibt natürlicher. Das Verfahren ist zwar ein «definitives», gestattet aber auch durch einen einfachen Schnitt eine sofortige Wiedereröffnung mit normaler Bewimperung. Ausserdem kann der Effekt leicht durch Anlegen eines grösseren oder kleineren Defektes des inneren Oberlidblattes variiert werden, oder auch umgekehrt durch Anlegen des Defektes am Unterlide (2 Textfiguren).

XI. Tränenorgane.

Ref.: Höhmann.

*361) **Birch-Hirschfeld, A.: Zur Kenntnis der Mischtumoren der Tränendrüse.** Arch. f. Ophthalm. Bd. 90, S. 110.

*362) **Elschnig, A.: Tränenröhrchennath.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1915. Juli—August. S. 144.

*363) **Gifford, H.: A method of destroying the lacrymal sac in chronich dacryocystitis.** (Neue Methode der Zerstörung des Tränensackes bei chronischer Dacryocystitis.) Ophthalm. Record. Jan. 1915.

*364) **Pratt, J. A.: Intranasal drainage of the lacrymal sac. A simple method.** Ophthalm. Record. April 1915.

Pratt (364) eröffnet den oberen oder unteren Tränenkanal, bis er eine Theobaldsonde Nr. 14 einführen kann. Er legt dann vermittels eines Bohrers auf dem Boden des Sackes eine Öffnung nach der Nase an, die etwa 6—8 mm gross ist. Die Richtung des Bohrers ist die entgegen-

gesetzte Seite des Kinns. Er hat die Operation 7 mal mit gutem Erfolge ausgeführt. Alling.

Gifford (363) hat jahrelang seine Fälle von Dakryocystitis mit Eröffnung und Kauterisation behandelt. Er gebraucht jetzt flüssige Trichloressigsäure. Seine Methode ist wie folgt: Nach Kokain-Adrenalin-Infiltration wird der Sack breit eröffnet. Die benachbarte Haut wird mit Zinksalbe bedeckt, die Säure in jede Tasche des Sackes eingerieben, ausgespritzt und der Sack mit Aristolpulver angefüllt. Er will gute Resultate mit geringen Narben erzielt haben. Alling.

Zur Wiedervereinigung eines durchtrennten Tränenröhrchens führt Elschnig (362) eine sehr dünne Fischbeinsonde in den Tränenpunkt und durch das periphere Tränenröhrchenstück. Mittels Pinzetten wird dann der nasale Lidrest so ausgespannt, dass das nasale Tränenröhrchenstück freigelegt wird. Nun wird dicht an die hintere Wand des Röhrchens ein Seidenfaden durchgeführt, darauf an korrespondierender Stelle an der Hinterwand des lateralen Tränenröhrchenendes; eine gleiche Naht durch die Haut an der vorderen Wand der beiden Wundenden. Jetzt führt man die Sonde in das nasale Stück bis in den Tränensack hinein und schliesst die gelegten Nähte. Diese bleiben 5—6 Tage liegen und erst einen Tag später entfernt man die Sonde. E. hatte mit dieser Tränenröhrchennaht in 3 Fällen guten Erfolg, in 2 Fällen mit starker Wundquetschung dagegen negativen.

Birch-Hirschfeld (361) beschreibt einen Mischtumor der Tränendrüse. Die Untersuchung führte zu folgendem Ergebnis: Die Tumoren der Tränendrüse sind — in weitgehender Übereinstimmung mit denen der Speicheldrüse — sehr häufig Mischtumoren mit sehr kompliziertem Aufbau. Sie enthalten epithelartige Zellen in verschiedener Anordnung, die morphologisch teilweise vollständig mit echtem Epithel übereinstimmen; Basalmembranen Interzellularbrücken und Verhornung lassen sich nachweisen. Die verschiedene Beziehung zu dem umgebenden Stroma lässt an manchen Stellen das Bild eines Endothelioms, an anderen das eines typischen Zylindroms, Adenomyxoms oder Chondromyxoms hervortreten. Wahrscheinlicher als die endotheliale Entstehung erscheint Verf. die epitheliale Natur der Parenchymzellen. Anfangs wachsen diese Mischtumoren sehr langsam, können aber plötzlich bösartig werden. Frühzeitige und vollständige Entfernung ist darum angezeigt. (1 Taf. und 2 Textfig.)

XII. Orbita (nebst Exophthalmus). Nebenhöhlen.

Ref.: Höhmann.

*365) **Birch-Hirschfeld, A.: Ein bemerkenswerter Fall von Karzinom der Orbita.** Arch. f. Ophthalm. Bd. 90, S. 299.

*366) **Birch-Hirschfeld, A.** und **Siegfried, C.: Zur Kenntnis der Veränderungen des Bulbus durch Druck eines Orbitaltumors.** Arch. f. Ophthalm. Bd. 90, S. 404.

*367) **Haas: A syndrome of syphilitic origin simulating thrombophlebitis of the sinuses.** The americ. Journal of Ophthal. 1915. Nr. 2, S. 544.

*368) **Hegner: Intermittierender Exophthalmus.** Sitzungsbericht. Deutsche med. Wochenschr. 1915. Nr. 36, S. 1084.

*369) **Payr: Ein Fall von Thrombose des Sinus cavernosus.** Demonstration. Münch. med. Wochenschr. 1915. Nr. 29, S. 987.

*370) **De Schweinitz, G. E.: Homonymous crescentic scotomas in association with ethmoiditis and tooth abscess.** (Sichelförmige homonyme Skotome bei Ethmoiditis und Zahnabszess.) Ophth. Record. April 1915.

*371) **Shahau: Optic neuritis of nasal origin.** The americ. Journ. of Ophthalm. 1915. Nr. 3. S. 68.

Siegfried, C. siehe Birch-Hirschfeld und Siegfried.

*372) **Willard, L. M.: Two cases of exophthalmic goitre with ocular muscle complications.** (Zwei Fälle von Exophthalmus mit Augenmuskelstörungen bei Basedowscher Krankheit.) Refer. s. Kap. II, Nr. 307.

*373) **Wokenius, H.: Über Osteomyelitis acuta des Stirnbeins infolge kombinierten Empyems der vorderen Nebenhöhlen der Nase.** Zeitschr. f. Augenheilk. 1915. S. 283.

Einen bemerkenswerten Fall von Karzinom der Orbita beschreibt Birch-Hirschfeld (365). Bei der 35jährigen Patientin machte sich der Tumor subjektiv bemerkbar zuerst mit Doppelbildern, vermehrter Tränenabsonderung und leichter Schmerzhaftigkeit bei Zurückdrängen des Bulbus. Es bestand Lidschwellung, geringe Chemosis, Exophthalmus, Bewegungsbeschränkung nach innen und oben, gekreuzte Doppelbilder und leichte Temperatursteigerungen. Da die Protrusio, Chemosis und Schmerzen rasch zunahmen, wurde das Orbitalgewebe inzidiert, dabei diffuse Infiltration, aber kein abgrenzbarer Tumor gefunden. Auf weitere Verschlimmerung (Exophthalmus bis 11 mm) wurde die Orbita ausgeräumt; der Orbitalinhalt liess nur pralle Infiltration erkennen, die sich mikroskopisch als Tumor von karzinomatöser Struktur erwies. Bald darauf trat Infiltration der rechten Schläfengegend und später Stauungspapille des linken Auges auf. Bis zum Exitus letalis konnten niemals Hirnsymptome nachgewiesen werden. Die Sektion ergab einen ausgedehnten Tumor im rechten Schläfenlappen entlang der Hirnbasis bis zur Hypophysengegend, der das Ganglion Gasseri dicht infiltrierte, das Schläfenbein durchbrochen und auf Musc. temporalis und masseter übergegriffen hatte. Es handelt sich um ein Karzinom, das wahrscheinlich von einem Hypophysengang aus sich entwickelt hat. In dem Orbitaltumor findet man statt eines grösseren kompakten Tumors fast in jedem Schnitt kleine Tumorknoten, die sämtlich von bindegewebigen Kapseln umgeben sind; nirgends findet sich eine diffuse Infiltration mit Tumorzellen. Eine grosse Anzahl der Knoten ist stark entzündlich infiltriert; ihre Lage entspricht der Ausbreitung der Orbitalvenen. Verf. meint deshalb, dass der Tumor von der Schädelbasis sekundär in die Venen der Orbita hineingewuchert ist. Im Bulbus selbst finden sich mehrere kleine Knoten im Innern eines grösseren Aderhautgefässes. An entsprechender Stelle hinter der Sklera liegt ein ausgedehnter Bluterguss, in welchem gleichfalls Haufen von Geschwulstzellen liegen. Die Gefässe der Netzhaut sind stark gefüllt, die Papille geschwellt. Am Sehnerven dicht an der Austrittstelle der Zentralvene sieht man ebenfalls einen Tumorknoten. Aufgebaut ist der Tumor aus einreihigen Lagen kubischen Epithels. Da vor der Sektion von dem Gehirntumor nichts bekannt war, glaubte Verf. zunächst, dass die Geschwulst von einem Ausführungsgang der Tränendrüse ausgegangen sei (1 Abbildung).

Birch-Hirschfeld und Siegfried (366) schildern einen Fall hochgradiger Veränderung des Bulbus durch Druck eines Orbitaltumors. Aus dem Krankheitsverlauf und dem anatomischen Befund ergibt sich, dass der Bulbus im Zustande hochgradiger Protrusion vom Tumor von hinten unten

gegen den oberen Orbitalrand gepresst und eine hochgradige Deformität möglich wurde. Der hintere Augenabschnitt war trichterförmig ausgezogen, der vordere von unten her glaskörperwärts eingedellt. Hierdurch wurde der Bulbusinnenraum wesentlich verkleinert und infolgedessen die den Augapfel auskleidenden Membranen in Falten zusammengeschoben: Netzhautablösung und Degeneration der Zapfen- und Stäbchenaussenglieder infolge Berührung der Falten. Eine weitere Folge des Druckes war hochgradige venöse Stauung im Sehnerven, Netz- und Aderhaut; weiterhin die Abhebung der Aderhaut im vorderen Bulbusabschnitt durch Zerrung bei verminderter Elastizität der Aderhaut durch die pralle Füllung der Gefässe. Verff. legten einen Hauptwert darauf, postmortale Einflüsse auf die Form des Bulbus auszuschliessen. Das durch Exenteratio orbitae gewonnene Präparat wurde von ihnen lebensfrisch untersucht.

Hegner (368) demonstriert einen 26 jährigen Mann, bei dem seit $^1/_2$ Jahr beim Bücken und körperlichen Anstrengungen der linke Augapfel stark hervortritt, gefolgt von Spannung in der Orbita, Angstgefühl und Schwindel; das Sehvermögen nimmt vorübergehend ab von $^5/_5$ auf $^5/_{25}$. Bei diesem intermittierenden Exophthalmus handelt es sich wahrscheinlich um ein angeborenes Hämangiom der Orbita, das in letzter Zeit progredient wurde.

Payr (369) stellt einen Fall von Thrombose des Sinus cavernosus vor. Der 50 jährige Patient hatte zunächst eine Hohlhandphlegmone rechts, daran anschliessend eine Venenthrombose des Oberarms. 14 Tage später entwickeln sich neben linksseitigen Kopf-, Zahn- und Ohrenschmerzen alle Symptome einer Parese des L. N. oculomotorius, N. trochlearis, abducens und des N. trigeminus; während der Sehnervenkopf ganz leichte Schwellung zeigt, sind Nase, Nebenhöhlen und Ohr ohne krankhaften Befund. Bei der gleichzeitigen Funktionsstörung der Hirnnerven 3—6 muss man eine vorläufig aseptische Thrombose des Sinus cavernosus annehmen. Da die Augenveränderungen links, Phlegmone und Oberarmthrombose rechts sitzen, spricht nichts für eine fortgeleitete Thrombose. Verf. hält einen operativen Eingriff noch nicht für indiziert; am ratsamsten hält er den temporalen Weg von der mittleren Schädelgrube aus.

Einen Fall von akuter Osteomyelitis des Stirnbeins infolge kombinierten Empyems der vorderen Nasennebenhöhlen beschreibt Wokenius (373). Eine schon länger bestehende Entzündung der linken Kieferhöhle hatte die Miterkrankung der linken Stirnhöhle, sowie der linken Siebbeinzellen bewirkt. Wahrscheinlich infolge einer Infektion mit sehr virulenten Streptokokken war die Diploe des Stirnbeins in Mitleidenschaft gezogen worden und zeitigte eine fulminant einsetzende Osteomyelitis, die in 4 Tagen unter Übergreifen auf die Hirnhäute zum Tode führte. Auffallenderweise fand sich bei der operativen Eröffnung in der kleinen, flachen linken Stirnhöhle kein Eiter und das Vorhandensein des Recessus posterior im orbitalen Dache war nicht erkennbar. Auf der Vorderfläche des Stirnbeins, temporal vom Sinus, fand sich eine kleinste Öffnung, aus der dünner graugelber Eiter hervorsickerte. Die Mitbeteiligung des Auges bestand nur in einer stärkeren Füllung der retinalen Venen. Die Schwellung des Oberlides stellte eine natürliche Fortsetzung der gleichen Veränderung auf der Stirne dar. Vielleicht hatte aber auch der subperiostale Abszess am orbitalen Rande ätiologisch mitgewirkt.

De Schweinitz' (370) Patient hatte beiderseits sichelförmige Skotome etwa 5 Grad nach rechts vom Fixierpunkt. 10 Tage nach der Behandlung waren die Skotome sehr zurückgebildet. Es ist fraglich, ob die gleichzeitig bestehende Ethmoiditis als Ursache angesprochen werden muss. Alling.

Haas (367) berichtet über einen Fall von hochgradigem doppelseitigem Exophthalmus, als dessen Ursache eine Sinusthrombose angenommen wurde. H. hält die Erkrankung für ein Gumma am Keilbein, obwohl Wassermann negativ war, und zwar wegen des prompten Zurückgehens der Erscheinungen nach Neosalvarsan-Quecksilberkur. Hoehl.

Shahau (371) berichtet über zwei Fälle von Neuritis optica, die durch Nebenhöhlenerkrankungen bedingt waren. Im ersten Fall bestand ein Abszess der linken Keilbeinhöhle, im zweiten Fall, der weit schwerere Augensymptome zeigte, bestand eine Keilbeinhöhleneiterung. Durch Operation wurde in beiden Fällen ein gutes Resultat erzielt. Hoehl.

XIII. Bindehaut.

Ref.: Höhmann.

*374) **Cords: Der Wert der Bindehautdeckung im Kriege.** Beilage zur Münch. med. Wochenschr. 1915. Nr. 35, S. 1196. Refer. s. Nr.

*375) **Freytag, G. Th.: Über das Papilloma conjunctivae.** Arch f. Ophthalm. Bd. 90, S. 367.

*376) **Gradle, H. S.: The specific treatment of Morax-Axenfeld conjunctivitis.** (Die spezifische Behandlung der Morax-Axenfeldschen Konjunktivitis.) Ophthalm. Record. April 1915.

*377) **Kiribuchi, K.: Über die Behandlung des Trachoms.** Arch. f. Ophthalm. Bd. 90, S. 413.

*378) **Löwenstein, E.** und **Herrman: Versuche über eine spezifische Trachombehandlung.** Deutsche med. Wochenschr. 1915. Nr. 36, S. 1062.

*379) **Lundsgaard, K.: Die sogenannte primäre Konjunktivaltuberkulose und die Konjunktivaltuberkulose bei Lupuspatienten.** (Mitteilungen aus Finsens medizinischem Lichtinstitut in Kopenhagen.) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1915. Juli—August. S. 97.

*380) **Randolph, R. L.: Melanosis of the conjunctiva Report of a case.** (Melanose der Bindehaut mit Bericht eines Falles.) Ophthalm. Record. Jan. 1915.

Gradle (376) gebrauchte in 15 Fällen von Morax-Axenfeld-Konjunktivitis das von Wolff angegebene Fluoreszin-Zink. Mit wenigen Ausnahmen genügte eine einmalige Anwendung, um Heilung herbeizuführen. Reaktion ist gering. Alling.

Randolph (380) beobachtete drei kleine schwarze Flecke in der unteren Konjunktiva. Die Karunkel war tief schwarz pigmentiert. Wahrscheinlich angeboren. Alling.

Lundsgaard (379) berichtet über 48 Fälle von Konjunktivaltuberkulose, von denen 19 ohne und 29 mit Hautlupus kombiniert waren. Die erstere, sog. primäre Konjunktivaltuberkulose fand sich ausschliesslich bei jungen Individuen mit häufiger Beteiligung des weiblichen Geschlechts, sie war stets einseitig (links mehr als rechts) und viel häufiger am Oberlid, stets begleitet von Lymphdrüsenschwellung und gewöhnlich -vereiterung. Bei Lupuspatienten tritt das Leiden in etwas höheren Altersklassen auf,

zwischen weiblichem und männlichem Geschlecht besteht kein wesentlicher Unterschied; nicht selten ist das Leiden doppelseitig, rechtes und linkes Auge gleich häufig ergriffen. Lymphdrüsenschwellung fand sich selten und in sehr geringem Grade. Auf Grund dieser und der im einzelnen aufgeführten klinischen Symptome nimmt Verf. für die primäre Tuberkulose endogenes Entstehen, für die lupöse Konjunktivitis ektogenen Ursprung an. Bezüglich der Behandlung tritt L. sehr warm für die Finsenbehandlung ein; speziell die primären Fälle heilten sämtlich ohne Beeinträchtigung der Funktion des Auges.

Kiribuchi (377) gibt eine Beschreibung seiner chirurgisch-mechanisch-medikamentösen Behandlung des Trachoms, mit der er sehr zufriedenstellende Erfolge hatte. Nach Kokainisierung und Umstülpung des Oberlides werden die Granula und Infiltrationen der Übergangsfalte mit einem schmalen zweischneidigen «Stichler» gestichelt, ebenso der obere Teil des Tarsus. Darauf folgt Massage mittels eines mit 0,2 $^0/_{00}$ Sublimatlösung getränkten Wattebäuschchens und Abreibung mit Sublimatwatte. Abspülen und Reinigen der Wundflächen; eine reichliche Blutung ist nur wünschenswert; Aufstreichen von Airolpulver mittels trockener Watte. Die Nachbehandlung besteht in Ausspülen und Reinigen des Konjunktivalsackes und Aufstreichen von Airol. Vom vierten Tage an reibt man täglich einmal leicht mit einem 0,2 $^0/_{00}$ sublimatgetränkten Wattebäuschchen ab; Abspülen, Reinigen, Airolpuderung mit nachfolgender Massage. Bei Kindern ist meist die Stichelung nicht nötig wegen der leichteren Erkrankung. Besonders günstig werden auch die sekundären Hornhautaffektionen beeinflusst.

Löwenstein und Herrman (378) haben Versuche über eine spezifische Trachombehandlung in einem Feldlaboratorium Südungarns an besonders schweren Trachomfällen angestellt. Es wurden zur Gewinnung des Antigens Trachomkörner exprimiert, in physiologischer Kochsalzlösung im Porzellanmörser verrieben und dann subkutan injiziert. Die Injektion ruft keine Reaktion hervor, auch keine Zeichen von Allergie; den ersten günstigen Einfluss sieht man 8—10 Tage nach der ersten Injektion: Abnahme der Infiltration der Konjunktiva, bei Pannus trachomatosus langsamer Schwund der sulzigen Auflagerungen und Reinigung der Kornea. Die Erfolge bei den 3 behandelten Fällen (2 mit Affektion der Hornhaut) waren gute, bei einem die Hebung der Sehkraft ganz ausserordentlich (von Lichtempfindung auf Fingerzählen in 4 m).

In dem Fall Freytags (375) handelt es sich um ein gutartiges Papilloma conjunctivae, das mehrmals rezidivierte. Bei dem 4 jährigen Patienten ist die Bindehaut der Lider besetzt mit zahlreichen hanfkorn- bis kleinerbsengrossen, rötlichen, stellenweise glasig aussehenden, höckerigen, warzenähnlichen Effloreszenzen, die den Eindruck von spitzen Kondylomen machen. Einige kleinere sitzen auf der nasalen Seite der Bulbusbindehaut, ebenso an der Bindehaut des Oberlides, der Gegend der Karunkula und Plica semilunaris. Sie neigen leicht zu Blutungen. Nach erfolgter Abtragung treten bald wieder neue Wucherungen auf. Die anatomische Untersuchung der abgetragenen Effloreszenzen ergibt das Bild des Papilloms. Bezüglich der Ätiologie ist auffällig die Übereinstimmung mit einem früher beschriebenen Fall: der Vater des Knaben hatte ein Ulcus genitale durchgemacht und schlief im gleichen Bett mit seinem Sohn. Verf. schliesst eine kurze Übersicht über die Literatur an (2 Textfiguren).

XIV. Hornhaut und Sklera.

Ref.: Höhmann.

381) **Burkard: Die Ulcus serpens-Fälle an der Heidelberger Universitäts-Augenklinik vom 1. Oktober 1910 bis 1. Oktober 1913.** Dissert. Heidelberg.

*382) **Cords: Der Wert der Bindehautdeckung im Kriege.** Beilage zur Münch. med. Wochenschr. Nr. 35, S. 1196.

*383) **Fuchs, E.: Über Keratitis pustuliformis profunda.** Arch. f. Ophthalm. Bd. 90, S. 13.

*384) **Goldschmidt, M.: Experimenteller Beitrag zur Ätiologie der Keratomalacie.** Arch. f. Ophthalm. Bd. 90, S. 354.

*385) **Hardy: Parenchymatous Keratitis in acquired Lues.** The americ. Journ. of Ophthalm. 1914. Nr. 11, S. 330.

*386) **v. Haselberg: Die Behandlung des Hornhautgeschwürs mit Milchsäure.** Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges. 1915. Nr. 25.

*387) **v. Haselberg: Wimper, in der Hornhaut eingeheilt.** Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges. 1915. Nr. 23.

*388) **v. Hippel, E.: Ein Fall von ungewöhnlicher Hornhauterkrankung bei Chorea minor, untersucht mit dem Abderhaldenschen Dialysierverfahren.** Arch. f. Ophthalm. Bd. 90, S. 246.

*389) **v. Hippel, E.: Weitere Untersuchungen über Keratokonus mit dem Abderhaldenschen Dialysierverfahren.** Arch. f. Ophthalm. Bd. 90, S. 173.

*390) **König: Heilung von 8 Fällen von Keratitis parenchymatosa durch Salvarsan resp. Neosalvarsan.** Münch. med. Wochenschr. 1915. Nr. 32, S. 1078.

*391) **Kuhnt: Hydroa vacciniforme.** Sitzungsbericht. Deutsche med. Wochenschr. 1915. Nr. 40, S. 1202.

*392) **Seefelder, R.: Weitere Beiträge zur Kenntnis der degenerativen Hornhautveränderungen.** Arch. f. Ophthalm. Bd. 90, S. 394.

393) **Weihrauch: Histologische Untersuchungen eines Falles von sympathischer Ophthalmie nach Ulcus serpens.** Dissert. Heidelberg. Refer. s. Kap.

In einem Beitrag zu der Festschrift für Sattler teilt E. v. Hippel (389) die Ergebnisse der Untersuchungen über Keratokonus mit dem Abderhaldenschen Dialysierverfahren in 34 Fällen mit. In 6 Fällen hatte er vollkommen negative Reaktion, in 20 multiplen Abbau, in 1 alleinigen Abbau von Schilddrüse und in 7 alleinige positive Thymusreaktion. Letztere ist überhaupt die weitaus häufigste (25 von 34 Fällen). Kombination von Schilddrüse und Thymus bei gleichem Fall fand er 15 mal; ausnahmslos reagierten sie positiv in allen Fällen, wo multipler Abbau stattfand. Aus dieser auffallenden Häufigkeit positiver Reaktion an bestimmten Organen bei Keratokonus hält Verf. einen Zusammenhang für wahrscheinlich. Der Gedanke von Siegrist, den Keratokonus mit Störungen der inneren Sekretion in Zusammenhang zu bringen, hat durch diese Untersuchungen eine Stütze gefunden. Über Erfolge mit einer entsprechenden organotherapeutischen Behandlung liegen von seiten des Verf. keine Erfahrungen vor.

Einen Fall von ungewöhnlicher Hornhauterkrankung bei Chorea minor hat E. v. Hippel (388) mit dem Abderhaldenschen Dialysierverfahren untersucht. Neben typischer Chorea minor fanden sich in den Corneae des 12 jährigen Patienten einzelne kleine Epithelerhebungen im Pupillarbereich und unter ihnen eine grosse Zahl dichtstehender kleinsten Knötchen ähnelnder grauweisser Fleckchen (am ähnlichsten noch der Keratitis

punctata superficialis). Der Abderhaldensche Versuch ergab starkpositive Reaktion mit Schilddrüse und Nebenniere; nach Schwinden der Krankheitserscheinungen fiel die Reaktion mit Schilddrüse negativ, und die mit Nebenniere nur schwach positiv aus. Irgendwelche Schlüsse will Verf. aus diesem vereinzelten Fall nicht ziehen; er erwähnt nur die Bemerkung von Fuchs, man solle künftig bei knötchenförmigen Hornhauttrübungen auf Störungen der Schilddrüsenfunktion achten.

Von der neueren Anschauung ausgehend, dass ausser einer aus Eiweiss, Fett, Kohlenhydraten, Salzen und Wasser entsprechend zusammengesetzten und in ausreichender Menge verabfolgten Nahrung zum Leben und zur Entwicklung noch Zufuhr anderer lebenswichtiger Substanzen gehört, hat Goldschmidt (384) an im Wachstum begriffenen Ratten Fütterungsversuche gemacht, bei denen er das Krankheitsbild der Keratomalacie erzeugen konnte. Er gab von einem chemisch-reinen Nahrungsgemisch: Kasein Hammarsten 22,0; Stärke $^1/_2$ Stunde lang mit Alkohol heiss extrahiert 42,0; Rohrzucker 21,0; Schweinefett auf 140° 1 Stunde lang erwärmt 12,4; Asche aus Hundekuchen und Hafermehl (Salze) 2,6, durchschnittlich 5—6 g pro Tag. Ausserdem erhielten sie gekochtes destilliertes Wasser. Bei dieser Fütterung tritt mit der 2.—3. Woche ein Gewichtsabfall ein, der 10—46 % des Höchstgewichts beträgt. Ungefähr gleichzeitig tritt zunächst Ausfall der Lidbehaarung ohne allgemeinen Haarausfall auf. In der 3.—4. Woche folgt auffälligerweise Enophthalmus und erst in der 5.—6. Woche eine sichtbare Affektion der Hornhaut (Trockenheit, raschfolgende Trübung und ulzeröser Zerfall). Durch Zusatz von täglich 2 ccm roher Magermilch wurden die Krankheitserscheinungen zum Schwinden gebracht. Die charakteristischen Erscheinungen zeigten sich bei allen Ratten im Gewicht von 40—100 g; unter denen mit 100—120 g blieben einige trotz Gewichtsabfall frei von Augensymptomen, und von den Tieren über 120 g zeigte keines irgendwelche Augenerscheinungen. Es bestehen also auch im Tierexperiment anscheinend Beziehungen der Affektion zum Alter der Ratten. (4 Textfiguren.)

In der Festschrift für Sattler berichtet Fuchs (383) über eine seltene Form von Hornhautentzündung, die sich in der Hauptsache in eitergelben Punkten, wie kleine Pusteln aussehend, in den hintersten Hornhautschichten ausprägt, während die vorderen Hornhautschichten unbeteiligt bleiben. Gleichzeitig war immer eine stärkere Iritis mit Hypopyon vorhanden. Er führt die Krankengeschichten von 16 Fällen an. In 4 Fällen konnte er anatomische Untersuchungen anstellen, über die er eingehend berichtet. Bei dieser Entzündung, die er Keratitis pustuliformis profunda bezeichnet, sieht man eine Schädigung der hinteren Hornhautschichten, welche von hinten nach vorn an Intensität abnimmt. Immer ist der Pupillarbereich der Hornhaut am stärksten ergriffen. Im Kammerexsudat konnten Eiterbakterien nicht nachgewiesen werden. Die Iris zeigte Infiltration mit Lymphocyten und Plasmazellen. Die Entzündung beschränkt sich streng auf Hornhaut und Iris; die tieferen Teile des Auges zeigten in allen Fällen nur sekundäre Veränderungen. Ein besonderes, in 2 Fällen konstatiertes Vorkommnis ist die Aufhebung der Kammer ohne Perforation und infolgedessen Anwachsung der Iris an die hintere Hornhautfläche. Aus dem anatomischen Bild gewinnt man den Eindruck, dass die Entzündung von der Iris ihren Ausgang genommen hat. Über den Verlauf der Krankheit stellt Verf. folgende Vermutungen an: Da eine Erkrankung der tiefsten Hornhautschichten und zwar gewöhnlich im

Pupillarbereich vorliegt und für ektogene Infektion als Ursache der Krankheit kein Anhaltspunkt vorliegt, so kann die Schädlichkeit nur vom Rande der Hornhaut oder vom Kammerraum aus zu den hintersten Hornhautschichten gelangt sein. Für letzteren Weg spricht die Tatsache, dass die Veränderungen in der Hornhaut von der hinteren Oberfläche nach vorn an Intensität abnehmen. Klinisch war das in vielen Fällen allerdings nicht deutlich, aber man muss die Fälle ganz frisch sehen, um sich zu überzeugen, dass sie mit einer Iritis beginnen. Es ist aber nicht das Hypopyon, welches die Hornhaut angreift (die ersten gelben Fleckchen wurden niemals im untersten Teil der Hornhaut gefunden), sondern man muss im Kammerwasser suspendierte oder gelöste Substanzen annehmen: Bakterien oder Toxine. Bakterien wurden nicht gefunden, es bleiben also nur Toxine übrig. Warum diese nur fleckweise die Hornhaut angreifen, bleibt noch ungeklärt. Die toxischen Substanzen im Kammerwasser können nur von der Iris stammen. Iritis ist also Voraussetzung der Keratitis pustuliformis profunda, und zwar gewisse Arten von Iritis. Bestimmte Anhaltspunkte für etwa Tuberkulose oder Syphilis fand Verf. nicht, die Ätiologie bleibt also vorläufig noch dunkel, möglicherweise ist die Ätiologie keine einheitliche. Nach den Beobachtungen des Verf. ist die Keratitis pustuliformis profunda eine seltene Erkrankung; sie besteht zunächst in einer Iritis, welche anscheinend spontan, in Wirklichkeit aus unbekannter Ursache entsteht und durch Ausscheiden toxischer Substanzen in das Kammerwasser die hinteren Hornhautschichten angreift. Die Krankheit befällt hauptsächlich Leute in vorgeschrittenem Alter und vorwiegend männlichen Geschlechts; sie ist langwierig und führt zu schwerer Schädigung des Sehvermögens, manchmal zur Erblindung des Auges. (1 Tafel mit 16 Figuren und 6 Textfiguren.)

v. Haselberg (386) empfiehlt zur Behandlung des Ulcus serpens Milchsäure, rein oder in 50 % Verdünnung. Die Anwendung geschieht in der Weise, dass man ein dünnes Augenstäbchen oder eine Tränensonde in Milchsäure eintaucht und solange abspritzt, bis nur noch eine Spur von Flüssigkeit am Ende zu sehen ist; hiermit betupft man 5 bis 10 Sekunden lang den Geschwürsgrund ausgiebig, ebenso die unterminierten Randteile, und spült mit Kochsalzlösung nach. Erforderlich ist vorherige Kokainisierung. Das Geschwür kommt fast stets zum Stillstand. Nur in ganz wenigen Fällen ist eine wiederholte Anwendung erforderlich. Auch die Narbe ist sehr zart und oberflächlich. Verf. hält diese Behandlungsart deshalb für besser als alle anderen, weil sie nicht nur bei den Pneumokokkengeschwüren, sondern bei allen Ulcera serpentia guten Erfolg hat, das Mittel und seine Anwendung so sehr einfach ist.

Seefelder (392) beschreibt 5 Fälle von degenerativen Hornhautveränderungen, die sich entweder ausschliesslich oder in Verbindung mit einem Greisenbogen im Zentrum der Hornhaut entwickelt hatten. Diese zentrale greisenbogenähnliche degenerative Hornhauttrübung hat er bisher nur bei älteren Leuten beobachtet; im Hornhautzentrum fand sich eine grauweisse Trübung, die sich aus lauter kleinen Pünktchen zusammensetzt und fast durch die ganze Dicke der Hornhaut erstreckt, während die Oberfläche glatt und glänzend ist. Der erste Fall betrifft einen 61 jährigen Arbeiter, bei dem die zentrale Trübung in den letzten 3—4 Jahren ohne jede Entzündungserscheinung aufgetreten ist, während die ganze übrige Hornhaut frei von jeder Trübung (auch Greisenbogen) ist. Im 2. Fall, bei einer 63 jährigen Patientin, war ausser der zentralen Hornhauttrübung auf beiden Augen ein breiter totaler

Greisenbogen vorhanden, zwischen beiden Trübungen eine Zone völlig klaren Hornhautgewebes. Bei dem 3. Fall, 60 jähriger Handarbeiter, hingen zentrale Trübung und Greisenbogen rechts durch zwei breite Brücken zusammen, links durch einige schmale Ausläufer. In der zentralen Trübung fanden sich mehrere Streifen klaren Hornhautgewebes. Da solche durchsichtigen Linien sonst nur in alten Hornhautnarben vorkommen als neugebildetes normales Gewebe, trägt Verf. Bedenken, die Trübung ohne weiteres als degenerative anzusehen, trotzdem eine Entzündung negiert wird; höchstens können diese Stellen bei dem Degenerationsprozess ausgespart worden sein. Der 4. Fall ist dem dritten ganz analog, jedoch ohne Greisenbogen. Ein ganz anderes Bild gibt der 5. Fall eines 66 jährigen Schneidermeisters, dessen Sehkraft in den letzten 7 Jahren allmählich und ohne jede Entzündung abgenommen hatte: Auf beiden Augen findet sich eine Hornhauttrübung, bestehend aus feinsten Pünktchen und Wölkchen, mit einem Stich ins Bläuliche. Im Bereich der intensivsten Trübung ist die Hornhaut verdickt und die Oberfläche grob-uneben, im übrigen aber glatt und glänzend. Beide Augen waren vollständig reizlos.

Hardy (385) berichtet über einen Fall von doppelseitiger, schwerer Keratitis parenchymatosa bei einem 17 jährigen Mann. Für hereditäre Syphilis fanden sich keine Anhaltspunkte, dagegen konnte ein Primäraffekt nachgewiesen werden. Hoehl.

3 Fälle von Keratitis parenchymatosa hat Koenig (390) mit Salvarsan resp. Neosalvarsan behandelt neben subkonjunktivalen Einspritzungen mit Dionin, Dioninsalbe, innerlich Jod und Quecksilber und Lebertran, ausserdem heisse Verbände. In dem 3. Fall unterblieben die Dionininjektionen. Bei den 2 ersten Fällen wurde Salvarsan 3 × 0,2 g, im 3. Fall 1 × 0,45 g Neosalvarsan muskulär injiziert. Im 1. Fall trat die Heilung ein nach 2 Monaten, im 2. Fall nach längstens 5 Monaten, im 3. Fall nach zwei Monaten. Verf. meint, in den 2 ersten Fällen vermehrte das Salvarsan entschieden die Aufhellungswirkung des Dionins und sein Einfluss auf den Gesamtorganismus sei unverkennbar gewesen; im 3. Fall sei die Heilung der Augen und Kräftigung des Kindes dem Neosalvarsan zuzuschreiben.

Den Wert der Bindehautdeckung im Kriege hat Cords (382) in zahlreichen Fällen, die er wegen Hornhautverletzung zu operieren Gelegenheit hatte, gesehen. In den behandelten 34 Fällen handelte es sich meist um mehr oder weniger klaffende, lappige Wunden, die bei einfacher Prolapsabtragung eine besonders schlechte Prognose geben. Er führte die Bindehautdeckung auch in desolaten Fällen aus und er hatte Gelegenheit zu sehen, dass Augen, die Hell und Dunkel nicht mehr unterscheiden konnten, allmählich diese Fähigkeit wiedergewannen. Auch bei allen Staroperationen wandte er die Bindehautdeckung als Prophylaktikum an, da er in dem gleichen Operationssaal operieren musste, in dem auch schwer infizierte Verletzungen behandelt wurden; er hatte bei allen Wundstarextraktionen reaktionslose Heilung. Bei 34 Augen erzielte er 13 mal brauchbaren Visus, 9 mal einen Visusrest. Er schreibt es in erster Linie der Bindehautdeckung zu, dass die Sehkraft in verhältnismäfsig vielen dieser schweren Verletzungen erhalten blieb, weil sie sowohl vor sekundären Infektionen und sympathisierender Entzündung schützt, als auch ganz wesentlich zu einer schnelleren und solideren Vernarbung beiträgt.

v. Haselberg (387) beschreibt einen Fall, in dem sich nach einer Kontusionsverletzung mit einem Eisenstück 3 Tage später in der Hornhaut eingeheilt eine Wimper vorfand, die Oberfläche der Hornhaut spiegelte über der Wimper. Mit Fluoreszin bekam man nur Färbung verschiedener kleiner Stellen in senkrechter Richtung zu der Wimper und in gleicher Tiefe unter der Oberfläche wie die Wimper selbst. Keine Injektion um die Kornea herum. Die Wimper musste mit der Fremdkörpernadel entfernt werden. Verf. erklärt sich den Vorgang so, dass das Eisenstück einen rinnenförmigen Defekt in der Hornhaut gesetzt und dann eine mitlosgerissene Wimper sich in die Rinne hineingelegt hat und von Hornhautepithel überwuchert wurde. Er hält es auch für möglich, dass solche Cilien in der Kornea weiterwandern, die Descemet durchbohren und so in die Vorderkammer gelangen können.

In einem von Kuhnt (391) demonstrierten Fall zeigten sich im Bereich der Lidspalte zu Seiten der Kornea eigentümliche runde Nekrosen der Lederhaut, die K. mit Hydroa vacciniforme bezeichnet. (Sitzung der niederrheinischen Gesellsch. für Natur- und Heilkunde, Bonn.)

XV. Iris (Pupille).

Ref.: Kümmell.

*394) **Bergl: Doppelseitige reflektorische Pupillenstarre nach Schädeltrauma durch Granatfernwirkung.** Deutsche med. Wochenschr. Nr. 39. S. 1161.

*395) **Clapp, C. A.: Ciliary processes in the pupillary area.** (Ciliarfortsätze im Pupillargebiet.) Ophthalm. Record. Juni 1915.

*396) **Dernehl, P. H.: Chronic prostatitis a probable factor in iritis.** Ophthalmology. April 1915.

*397) **Hess: Messende Untersuchungen zur vergleichenden Physiologie des Pupillenspiels.** v. Graefes Archiv f. Ophthalm. Bd. 90, S. 382.

*398) **Klejn und Socin: Zur näheren Kenntnis des Verlaufs der postganglionären Sympathikusbahnen zur Pupillarerweiterung, Lidspaltenöffnung und Nickhautretraktion bei der Katze.** Pflügers Archiv f. d. ges. Physiologie. Bd. 160, H. 7 u. 8, S. 407.

*399) **Reber, W. und Lawrence, G.: Gonorrheal iritis as a manifestation of old latent gonococcemia.** (Gonorrhoische Iritis als Teilerscheinung einer alten latenten Gonokokkeninfektion.) Ophthalm. Record. Januar 1915.

*400) **Rusteff: Zwei Fälle von Lähmung des Halssympathikus mit Augenerscheinungen bei Kriegsverletzten.** Zeitschr. f. Augenheilk. 1915. Mai—Juni. S. 291.

Reber und Lawrence (399) berichten über drei Fälle von gonorrhoischer Iritis, in welchen die Gonokokken-Infektion latent war und in einem Falle schon 15 Jahre bestanden hatte. Die Komplement-Fixationsprobe war positiv. In allen drei Fällen war die Einspritzung von Neisserschem Sero-Bakterin (gemischt) von schneller Besserung und fast sofortigem Nachlassen der Schmerzen gefolgt. Wahrscheinlich ist Iritis als Folge von chronischer Gonorrhoe viel häufiger als man annimmt, so dass ausser der Wassermannschen auch die Komplement-Fixationsprobe gemacht werden sollte. Alling.

Bisher war es gebräuchlich, Fälle von Iritis unbekannten Ursprunges als rheumatische oder idiopathische zu bezeichnen. Dernehl (396) nimmt aber an, dass in vielen Fällen von Iritis alte gonorrhoische Infektion für

verantwortlich gehalten werden müsste. (Übrigens kein neuer Gedanke.) Er erwähnt drei Fälle, in welchen vor 6, 10 und 20 Jahren Gonorrhoe bestanden hatte. In allen waren gramnegative Diplokokken im Prostatasekrete nachweisbar, die den Gonokokken glichen. Alling.

Clapp (395) fand bei der Untersuchung eines 5 Monate alten syphilitischen Kindes bei auf Licht nicht, auf Atropin langsam reagierender Pupille, zwischen Iris und Linse und in den Pupillarraum hineinragend, franzenartige, im Kreise stehende pigmentierte Körper. Einige Jahre später waren alle diese Protuberanzen bis auf drei im rechten Auge verschwunden, während die linke Pupille durch Synechien verschlossen war. Er spricht die Veränderungen als syphilitische Neubildungen der Ciliarkörper an, eine etwas ungenaue Bezeichnung. Alling.

Hess (397) hat einen Apparat konstruiert (das Pupilloskop), um die pupillomotorische Unterschiedsempfindlichkeit, d. h. die kleinsten Lichtstärkenunterschiede zu ermitteln, die eine eben merkbare Änderung der Pupillenweite hervorrufen. Sachs hatte früher nachgewiesen, dass der Grad der Verengerung unserer Pupille bei Bestrahlung mit farbigen Lichtern von der Helligkeit abhängt, die sie für unser Auge haben, so dass also die Pupillenreaktion bei manchen Formen von Farbenblinden eine andere ist als bei Normalen. Es ist so eine Untersuchung des Farbensinns ohne Angabe des Untersuchten möglich. Sachs fand auch, dass bei Belichtung normaler Augen mit verschiedenfarbigen Lichtern beim Übergang des motorisch stärker wirkenden zum schwächer wirkenden nicht selten vor der Erweiterung eine Verengerung der Pupille, »eine Art Vorschlag«, beobachtet wurde. Er fehlt bei einfachen Hellenunterschieden, somit auch beim total Farbenblinden, ist aber bei grosser Intensität und qualitativer Verschiedenheit der Lichter sehr häufig. Geprüft wurde zunächst mit blauen und roten Glaslichtern. Der Protanope hat einen kleinen pupillomotorischen Reizwert des roten Lichtes gegenüber dem Normalen, während sie für den Deuteranopen gleich sind. Beim total Farbenblinden sind die Werte noch kleiner, sind aber für Blau erheblich grösser als beim Normalen und Protanopen, was dem grossen Helligkeitswert des Blau für jenen entspricht. Beim Affen liegen die Verhältnisse ähnlich wie beim normalen Menschen, was auch mit den Hessschen Untersuchungen mit Spektrumversuchen übereinstimmt. Beim Tagvogel hat Rot nahezu denselben Reizwert wie für den Normalen, dagegen für Blau einen sehr kleinen, den kleinsten der ganzen Tierreihe, ebenfalls eine Bestätigung der frühern Versuche des Verf., dass Blau für diese Tiergattung nur einen geringen Helligkeitswert hat. Das schöne Blau des Gefieders mancher Vögel kann nicht als Schmuckfarbe gedeutet werden, da es von den betr. Vögeln nur als grau wahrgenommen wird. Auch das konnte mit dem Pupilloskop nachgewiesen werden. Da mit dem Apparat Untersuchungen an einer grösseren Zahl von Tieren vorgenommen werden kann, so lässt sich auch z. B. bei Hühnern schnell ermitteln, ob hier vielleicht auch Rotgrünblindheit in einem gewissen Prozentsatz vorliegt, da die pupillomotorischen Reizwerte roter Lichter bei farbenblinden Tieren niedriger sein müssen. Bei Nachtvögeln dagegen sind die Reizwerte für Rot kleiner als beim Protanopen, aber grösser als beim total Farbenblinden, für Blau sind sie grösser als für den Normalen, kleiner als für den total Farbenblinden. Beim Hund und der Katze waren die Reizwerte zwischen jenen für den Normalen und dem total Farbenblinden, doch letzterem mehr angenähert. Noch etwas mehr dem

Verhalten dieser nähert sich das Kaninchen. — Beim Cephalopoden endlich ergibt sich eine weitgehende Übereinstimmung mit dem Verhalten des total farbenblinden Menschenauges. Der erwähnte Vorschlag vor der Erweiterung fehlt hier ebenso wie bei diesem, da er nur bei Tieren vorhanden ist, die einen Farbensinn haben, z. B. beim Hunde, oder den Tagvögeln, während er bei den Nachtvögeln, denen die farbigen Lichter stark mit Weiss oder Grau verhüllt erscheinen, nicht ganz sicher nachzuweisen war. Diese Untersuchungen bestätigen in genauester Weise die von Hess schon früher auf Grund von Spektrumversuchen gefundenen Resultate bezüglich des Farbensinns der verschiedenen Tierarten.

Klejn (398) hatte in einer früheren Mitteilung nachgewiesen, dass die postganglionären sympathischen Fasern für Lidspaltenerweiterung, Retraktion der Nickhaut und Pupillenerweiterung bei der Katze vom Gangl. cervicale suprem. durch das Mittelohr zum Auge verlaufen. Sie verlaufen an der Basis des Promontoriums, wo sie isoliert durchtrennt werden können. In eingehenden Versuchen an der Katze hat er neuerdings zusammen mit Socin die Wege genauer erkundet. Die Fasern verlaufen vom obersten Halsganglion ein kurzes Stück mit der Carotis interna, treten lateralwärts ins Mittelohr, wo sie an der Basis des Promontoriums medial vom Foramen rotundum nach vorn verlaufen, verlassen das Mittelohr lateral von der Tuba Eustachii und gehen von da nach vorn innerhalb der Schädelbasis etwas lateral vom N. vidianus. Bis zur Basis des Promontoriums lässt sich die Bahn isoliert darstellen. Nach vollständiger Freilegung der Schädelbasis an entsprechender Stelle, mit Entfernung der dort verlaufenden Nerven (III, IV, V, VI) und der Karotis war die Leitung der betr. Fasern ungestört. Dasselbe gilt für Versuche an der äusseren Schädelbasis mit Einschluss der Zerstörung des N. vidianus, so dass die Bahn in der Schädelbasis verlaufen muss. Wurde dagegen der Knochen senkrecht durchmeisselt, so wurde die Leitung unterbrochen. Nach Eintritt in die Fiss. orbit. sup. teilen sich die Bahnen. Die pupillenerweiternden Fasern gehen in den Stamm des 1. Trigeminusastes und dann durch die N. cil. long. zum Auge. Die für die Lidspaltenerweiterung und Retraktion der Nickhaut bestimmten Fasern gehen weder mit den Trigeminusverzweigungen, noch mit den Augenmuskelnerven, sondern schlagen eine besondere Bahn zum Lide und zur Nickhaut ein. Räumt man die Augenhöhle bis auf den hintersten Teil aus, so bekommt man bei Reizung des Halssympathikus trotzdem eine kräftige Retraktion der Nickhaut.

Rusteff (400) berichtet über 2 Fälle von Verletzungen des Halssympathikus. Vorher wird eine ausführliche Übersicht über die anatomischen Verhältnisse und vor allem die physiologischen Versuche über dies Gebiet, besonders in Zusammenhang mit den klinischen Erscheinungen gegeben. Bei dem einen Verwundeten handelt es sich um einen Infanterieschuss, der zur Schädigung des Plexus brachialis der linken Halsseite an seiner Austrittsstelle, Lähmung des Halssympathikus rechts mit Hornerschem Symptomenkomplex und Rekurrenslähmung geführt hatte. Im 2. Fall lag ausser einem Schultergelenkschuss der rechten Seite und Schädigung des linken Plexus brach. eine Reizung des linken Halssympathikus, infolge von Druck und Reizung eines Hämatoms auf das Halsmark mit vorübergehender Kompression und umschriebener Myelitis cervicalis vor. Die einzelnen klinischen Erscheinungen werden eingehend besprochen. Eine tabellarische Übersicht über

14 durch Verletzung entstandenen Lähmungen des Halssympathikus schliesst die Arbeit.

Bergl (394) berichtet über einen Fall von reflektorischer Pupillenstarre infolge Schädeltrauma durch Wegschleudern durch den Gasdruck einer krepierenden Granate. Der kräftige, 22jährige Mann, ohne Zeichen von Syphilis, wies nach der Verletzung die Zeichen einer Commotio cerebri auf. Dabei die reflektorische Starre bei erhaltener Konvergenzverengerung. Diese Starre dauerte etwa 3 Wochen und machte dann normalem Verhalten Platz. Der Sitz dieser Starre dürfte im Bereiche des zentralen Reflexbogenteiles, im zentralen Höhlengrau des Aquaeductus Sylvii zu suchen sein.

XVI. Linse.

Ref.: Kümmell.

*401) **Clark, C. F.: Congenital cataract.** Ophthalm. Record. Mrch. 1915.

*402) **Ebeling: Ein Fall von isolierter traumatischer Ruptur der hinteren Linsenkapsel.** v. Graefes Archiv f. Ophthalm. Bd. 90, S. 421.

*403) **Ewing, E. W.: A new conjunctival flap incision in cataract extraction.** (Eine neue Methode der Bildung eines Konjunktivallappens bei Starextraktion.) Amer. Journ. of. Ophthalm. April 1915.

*404) **Hegner: Klinische Untersuchungen über die Prognose der intrabulbären Linsenluxationen.** Deutschmanns Beiträge z. Augenheilk. H. 90.

*405) **Hegner: Bemerkungen über das Verhalten der Zonulafasern bei der Ektopia lentis.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juli—August. S. 2.

*406) **Hegner: Beiträge zur Prognose der Linsenluxation.** Mediz. u. naturwissenschaftl. Gesellsch. Jena. Ref. Berliner klin. Wochenschr. Nr. 40. S. 1054.

*407) **Hegner: Über die Abhängigkeit des Linsenwachstums von der Zonula Zinii.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juli—August. S. 30. (S. Abschn.)

*408) **Krückmann: Über eine Methode zur Entfernung des Schichtstars.** v. Graefes Archiv f. Ophthalm. Bd. 90, S. 322.

*409) **Luedde: Simple discission of lens capsule for cataract with complications.** The americ. Journ. of Ophthalm. 1914. Nr. 11, S. 321.

Krückmann (408) gibt eine zweizeitige Art der Operation des Schichtstares an. Mit einem einseitig geschliffenen Diszissionsmesser geht er unter der Bindehaut in die vordere Augenkammer im horizontalen Durchmesser ein und macht dann eine senkrechte Durchschneidung der vorderen Linsenkapsel. Darauf wird ein horizontaler Schnitt durch Linsenkapsel und vordere Linsenschichten gelegt. Dann geht er temporal hinter den Schichtstar ein und hebelt ihn in die vordere Kammer, wo er ausgiebig zerschnitten wird. Nach Quellung der Massen werden diese durch subkonjunktivalen Lanzenschnitt entfernt.

Clark (401) ist eifriger Verfechter der ausgiebigen Diszission des Stares bei jungen Leuten. Diese soll zur richtigen Zeit, gewöhnlich nach einigen Tagen, von Linearextraktion gefolgt sein. Da bei drohendem Glaukom jederzeit die gequollene Linsensubstanz entleert werden kann, so ist es schwer zu verstehen, warum es nicht ungefährlicher sein sollte, die Linsenmassen sich resorbieren zu lassen. Alling.

Luedde (409) beobachtete in zwei Fällen nach Diszission von juveniler Katarakt erhebliche Drucksteigerung; in beiden Fällen trat die Drucksteigerung erst mehrere Monate nach der Operation auf. In einem andern Fall, in dem juvenile Katarakt mit Seclusio pupill. kompliziert war, musste dreimal diszidiert werden, schliesslich war aber der Erfolg ein guter.

Hoehl.

Ewing (403) erzielt bei der Staroperation einen grossen Konjunktivallappen, indem er die »Horizontallinie« der Kornea mit einer doppeltfassenden Pinzette fasst und über die Kornea zieht. Der Schnitt geschieht im Limbus. (Gemeint ist wohl die obere, horizontale Tangente der Kornea.)

Alling.

Ebeling (402) berichtet über einen Fall von isolierter traumatischer Ruptur der hinteren Linsenkapsel. Man sah die Sprengung mit ovaler Begrenzung. Es trat langsam Zunahme der Linsentrübung ein. In der Literatur sind nur wenige Fälle veröffentlicht, die aufgezählt werden. Der Mechanismus dieser Verletzung ist nach Ansicht der meisten Autoren der, dass der stumpfe Körper die Hornhaut nach hinten drückt, so dass Verkürzung des sagittalen, Vergrösserung des äquatorialen Durchmessers die Folge ist. Der Insertionsring der Zonula muss vergrössert werden, so dass entweder, meistens, diese Fasern einreissen, oder, selten, an widerstandslosen Stellen die Kapsel einreisst. Da die hintere Kapsel zarter ist, als die vordere, reisst sie leichter ein.

Hegner (404—407) stellt Untersuchungen an über die Prognose der intrabulbären Linsenluxationen. Es stand ihm ein Material von 166 Fällen zur Verfügung, darunter 120 durch Verletzung hervorgerufene. Auffallend oft ist das höhere Lebensalter dabei beteiligt, was offenbar auf eine erhöhte Starrheit des Gewebes, besonders der Zonulafasern dieser ältern Leute hinweist. Zudem ist die Zahl dieser Fasern im ältern Auge vermindert. All dies führt dazu, dass auch eine wenig kräftige Verletzung zur Verlagerung der Linse führen kann, ohne dass es hierbei zu andern Wirkungen des Unfalls auf das Auge kommt. Im Gegensatz dazu sehen wir in jugendlichen Augen infolge der zur Verschiebung der Linse nötigen stärkeren Gewalteinwirkung auch andere schwere Verletzungen des Auges. Reine Linsenverschiebungen ohne sonstige Verletzungen finden sich bei Jugendlichen nur in 12 %. Unter 22 Fällen von Subluxation der Linse wurde bisher 18 mal Drucksteigerung festgestellt, deren Eintritt von 2 bis 3 Tagen bis zu Jahren nach der Verletzung schwanken kann. Oft verläuft dieser Vorgang schleichend. Heilmaſsnahmen gegen die Drucksteigerung waren meist ohne Erfolg, sowohl mit Miotizis, als auch mit Operationen. Die 7 mal ausgeführte Ausziehung der Linse führte nur einmal zu einem brauchbaren Sehvermögen. In 90 % finden sich Linsentrübungen. Die Zonulafasern fehlten fast stets an der Stelle des freien Linsenrandes, oft waren sie abgerissen. Der Glaskörper wölbte sich trotz der Lücken der Zonulafasern nicht vor. In 2 Fällen kam es zur spontanen Reposition, so dass man eine Dehnung, keine Zerreissung der Fasern annehmen muss. Im Gegensatz zu diesen Fällen sind die vollständigen Verlagerungen in den Glaskörper nur selten (unter 11 Fällen nur 2 mal) von Drucksteigerung oder entzündlichen Veränderungen gefolgt, weil hier wohl die Zerrung der Zonulafasern fortfällt. Der Glaskörper ist später verflüssigt und weist Trübungen auf. Oft liessen sich feine punktförmige Trübungen be-

obachten, offenbar handelt es sich um entzündliche Ausschwitzungen. Auch der Ausgang bezügl. der Sehschärfe ist günstig zu nennen, im umgekehrten Verhältnis zur Subluxation. Versuche, die sich stets trübende Linse aus dem Glaskörper herauszuholen, sind wegen der Schwierigkeit der Operation und des grossen Glaskörperverlustes nicht angezeigt. Sehr ernst sind die Aussichten der Linsenverlagerung in die vordere Kammer, insofern als es so gut wie stets zu Drucksteigerung kommt. Die Entfernung der Linse ist ja das Gegebene, aber nicht leicht zu bewerkstelligen und die Aussichten der Operation sind nicht gut, vor allem wegen des Glaskörperverlustes, so dass es sich oft empfehlen kann, die Linse in den Glaskörper zurückzubringen. In 1 Fall blieb die Drucksteigerung auch nach Entfernung der Linse noch bestehen. Einmal trat expulsive Blutung auf. Es treten nicht nur Glaskörperhernien in die v. K. auf, sondern auch Vermischung des Glaskörpers mit dem Kammerwasser. Bei den angeborenen und spontanen Verlagerungen der Linse ist zweckmäfsig zu unterscheiden zwischen angeborener Lagenanomalie, angeborener Disposition und erworbener Disposition. Bei der erstern ist die Linse fehlerhaft zentriert dem optischen System eingefügt. Die Ursachen liegen in einem fehlerhaften Verhalten der Zonulafasern, deren Untersuchung durch die Spaltlampe ermöglicht wird. In den 6 Ektopien H.s war meist ein lückenloser Kranz von Fasern vorhanden, so dass wohl vielfach eine unregelmäſsige Breite des Aufhängebandes besteht, und wohl auch eine kräftigere Ausbildung einer Seite. Die in späterm Verlauf festgestellten Risse sind dann nur als Folgeerscheinungen durch Zerrung aufzufassen. Davon zu trennen sind die Fälle mit mangelhaftem oder fehlendem Aufhängeband. (4 Fälle.) Dass es sich um eine Entwicklungsstörung handelt, geht aus dem Vorliegen anderer Hemmungen hervor. Die Aussichten bezügl. Sehschärfe und Drucksteigerung sind gut bei den richtigen Ektopien, dagegen schlechter bei Defekten des Aufhängebandes, bei denen die Verschiebung immer stärker wird, so dass die Linsen meist sich vollständig in den Glaskörper verlagern. Bei den spontanen Verschiebungen durch erworbene Disposition handelt es sich um hohe Kurzsichtigkeit, Buphthalmus und alle Erkrankungen, die zu Schädigungen des Glaskörpers, der Zonula und der Linse selbst führen. Selten ist ein familiäres Auftreten nachzuweisen.

XVII. Glaskörper, Aderhaut und Sympathische Ophthalmie.

Ref.: Kümmell.

*410) **Weidler, W. B.: Intraocular sarcoma. With report of a case of spontaneous rupture of the globe.** (Intraokulares Sarkom mit Bericht eines Falles von spontanem Durchbruch.) Annals of Ophthalm. Jan. 1915.

411) **Weihrauch: Histologische Untersuchung eines Falles von sympathischer Ophthalmie nach Ulcus serpens.** Inaug.-Dissert. Heidelberg.

Spontaner Durchbruch eines Aderhaut-Sarkoms ist selten und wohl weniger häufig durch das Wachstum des Tumors als vielmehr durch das Bersten eines Blutgefässes, wie in dem Falle Weidler (410), verursacht. Der Durchbruch findet gewöhnlich in der Kornea statt. Alling.

XVIII. Glaukom.

Ref.: Kümmell.

*412) **Gilbert: Beiträge zur Lehre vom Glaukom. II. Pathologische Anatomie. Über Vorstufen und Frühstadien kavernösen Gewebsschwundes bei Glaucoma haemorrhagicum und Glaucoma simplex.** v. Graefes Archiv f. Ophthalm. Bd. 90. S. 76.

*413) **v. Hippel: Das Abderhaldensche Dialysierverfahren beim Glaukom sowie bei einigen Sehnervenerkrankungen.** v. Graefes Archiv f. Ophthalm. Bd. 90, S. 198.

*414) **Kuhnt: Zur Bekämpfung des Glaucoma simplex.** Niederrhein. Gesellsch. f. Natur- u. Heilk. Bonn. 14. Juni 1915. Ref. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 40, S. 1202.

*415) **Mc Caw, J. A.: The colloidal theory of the pathology of glaucoma.** Ophthalm. Record. June 1915.

*416) **Verhoeff, F. H.: Scleral puncture for expulsive subchorioidal hemmorrhage following sclerotomy. Scleral puncture for postoperative separation of the chorioid.** (Skleralpunktur bei subchorioidealer Blutung nach Sklerotomie. Skleralpunktur bei postoperativer Abhebung der Chorioidea.) Ophthalm. Record. Februar 1915.

*417) **Wood, C. A.: A sclero-corneal seton in the treatment of glaucoma.** (Haarseil durch Sklera und Kornea als Glaukombehandlung.) Ophthalm. Record. Mai 1915.

v. Hippel (413) hat, ausgehend von der viel verbreiteten Ansicht, dass dem Glaukom ein Allgemeinleiden zugrunde liegt, das Abderhaldensche Dialysierverfahren zur Klärung dieser Frage in Betracht gezogen. Es erschien vorteilhaft, das Verhalten der bei der innern Sekretion in Betracht kommenden Organe einer Prüfung zu unterziehen. In sorgfältigster Arbeit und unter gleichzeitiger genauester Beobachtung der klinischen Erscheinungen wurden die Untersuchungen vorgenommen. Auf die einzelnen Fälle kann natürlich hier nicht eingegangen werden. Untersucht wurden 23 Fälle von Glaukom, 4 Fälle von Sehnervenerkrankungen, sowie 11 anderer Erkrankungen, die entweder klinisch unverdächtig waren, oder ätiologisch an andern unklaren Augenerkrankungen litten. Unter diesen untersuchten 38 Fällen war hauptsächlich Schilddrüse und Thymus am positiven Ausfall der Reaktion beteiligt, während die andern Organe (Nebenniere, Pankreas, Hoden oder Ovarium, Niere, Leber, Lymphdrüse, sympath. Nerven) nur selten positiv reagierten. Eine Erklärung für diese wenigen positiven Reaktionen liess sich nur in einem Falle geben. Für Schilddrüse und Thymus zusammengenommen ergab sich fast stets bei positivem Ausfall der Reaktion bei genauer klinischer Untersuchung eine Abweichung vom normalen Verhalten, das bisher latent, erst durch die Abderhaldensche Methode, in Betracht gezogen werden konnte, da vorher keinerlei Verdachtsmoment dafür vorlag. Es wird ferner die klinische Diagnose einer Thymuserkrankung durch diese Methode gestützt, da sich in fast allen Fällen, in denen die unsichern Zeichen der Sternaldämpfung und des Röntgenschattens oberhalb der Aorta da waren, Abbau von Thymusgewebe fand. Aus diesen Fällen und aus der Literatur lässt sich entnehmen, dass eine Persistenz der Thymus mit Dysfunktion sehr häufig vorkommt, meist in Verbindung mit einer Hyperplasie der Schilddrüse. Dadurch wird das Blutbild beeinflusst,

trotzdem diese Erscheinungen mit dem gewöhnlichen Begriff der Gesundheit sehr wohl vereinbar sind. v. H. versuchte mit Organtherapie die vorher positive Reaktion in eine negative zu verwandeln. In 11 Fällen wurde 6 mal nach etwa 4 Wochen dies auch erreicht, während 3 mal eine Abnahme der Intensität der Reaktion festgestellt wurde. In einem Falle, der negativ geworden war, liess sich eine Abnahme der klinischen Erscheinungen feststellen. Aus diesen Versuchen lässt sich entnehmen, dass es sich nicht um eine Hyper- oder Hypofunktion, sondern um eine Dysfunktion handelt. Inwieweit haben nun diese Allgemeinbefunde Beziehungen zu dem Augenleiden? Eine Entscheidung ist hierüber nicht möglich. Was die Lymphocytose betrifft, so wurde sie vor einiger Zeit mit der sympathischen Ophthalmie in Verbindung gebracht, jedoch bestätigen auch die hier vorliegenden Untersuchungen, dass man sie allein in einen ursächlichen Zusammenhang mit irgendwelchem Augenleiden nicht bringen kann. Auch die Dysfunktion der Thymus, bzw. der Schilddrüse ist so häufig, sowohl bei Keratokonus als auch bei Glaukom und Sehnervenerkrankungen und bei andern Augenerkrankungen, von denen einige sicher nur zufällig waren, dass man entweder annehmen muss, dass hier überhaupt nur ein zufälliges Vorkommen vorliegt, oder dass bei einem so häufigen Allgemeinbefund gerade bei Erkrankungen des Auges irgendwelcher Zusammenhang zwischen Störungen der innern Sekretion und Augenleiden vorliegen können. Über die Art der Dysfunktion gibt uns das Verfahren keinen Anhalt, so dass also die eine Art derselben mit einer Augenerkrankung zusammenhängt, die andere aber nicht. Ein Nebeneinanderbestehen beweist natürlich noch nichts für einen ursächlichen Zusammenhang. Ob zwischen Glaukom und den aufgedeckten Störungen ursächliche Beziehungen bestehen, können erst weitere Untersuchungen lehren, die auch auf das sympathische System zu erstrecken sind. Ob man aus therapeutischer Beeinflussung durch Organextrakte irgendwelche Schlüsse in der Hinsicht ziehen kann, ist kaum zu erwarten. — Bei den Sehnervenerkrankungen liegen die Verhältnisse günstiger bezügl. des Nachweises eines ursächlichen Zusammenhanges. Auch in den Fällen v. H.s sind derartige Beziehungen zu erkennen, ebenso wie in der Literatur Angaben hierüber vorliegen.

Gilbert (412) bringt Beiträge zur Klärung der Frage über die Entstehung der Schnabelschen Kavernen bei Glaukom. In 2 Fällen von hämorrhagischem Glaukom war der Sehnerv durch eine homogene Gewebsflüssigkeit durchtränkt, sowohl vor, wie hinter der Lamina cribrosa. Blutungen waren an verschiedenen Stellen nachzuweisen. Im 1. Falle waren diese Durchtränkungen vor der Siebplatte in der Umgebung eines Zentralgefässes sehr deutlich ausgeprägt. Die gleichmäfsige Masse wird mit Hämatoxylin stark dunkelblau gefärbt. Auch in einem Falle einfachen Glaukoms fand sich diese Masse, während in einem weitern Falle eine ähnlich angeordnete Zwischensubstanz feinkörnig war. Im Sehnerven liess sich hier ein Sektor zerfallenden Nervengewebes nachweisen, der dem klinisch nachgewiesenen Gesichtsfeldausfall entsprechen dürfte. Hier waren auch an beiden Augen am Sehnervenkopfe unter einem schleierartigen Gewebe zahlreiche Kavernen vorhanden. — Offenbar stellt die durchtränkende Flüssigkeit die weiterhin zu Kavernenbildung führende Mazerationsflüssigkeit dar. Die Quelle derselben sind zweifellos die bei Glaukom stets entarteten Gefässe. Möglicherweise leiden die Bündel der Umgebung der Gefässe zuerst, so dass sich dadurch das isolierte Befallensein bestimmter Nervenfasern (auch im Gesichtsfeld) erklären

würde. Wie der Zerfall der Nervenfasern dann vor sich geht, ist noch nicht genauer untersucht. Anfangs findet sich wohl nur eine Durchtränkung, ohne Zerfallserscheinungen, aber mit Körnchenzellen, weiter treten Homogenisierung des Inhalts der Interstitien, und mit Sudan nachweisbare Zerfallsprodukte auf. Allmählich werden die Zwischenräume immer mehr von Inhalt entblösst, so dass dann Kavernen auftreten. Ein Fall von Glaucoma spl. liess klinisch tiefe Exkavation erkennen, ohne dass dem ein entsprechender Schwund des Gewebes entsprochen hatte. Die Aushöhlung war offenbar dadurch vorgetäuscht, dass das Gewebe des Sehnervenkopfes durchsichtig gewesen ist. In mehreren Fällen lagen ausgesprochene Gefässveränderungen vor, so dass offenbar durch Gefässstörungen Veranlassung zum kavernösen Sehnervenschwund gegeben wird. Ausser der durchtränkenden Flüssigkeit als Vorstadium von Kavernen muss auch noch die Möglichkeit zugegeben werden, dass Blutungen in das Gewebe die Ursache dieses Zerfalls sind. In vielen Fällen kann angenommen werden, dass die Blutungen erst sekundär in vorgebildete Hohlräume erfolgt sind; hierfür werden 2 Fälle als Belege angeführt.

Mc Caw (415) fand bei Versuchen mit Schafsaugen, welche er in eine schwache Säurelösung gelegt hatte, dass dieselben Wasser in solcher Menge aufnahmen, dass sie infolge der Druckerhöhung platzten. Zu diesen Untersuchungen hatte ihn die Arbeit Fischers geführt, welcher annimmt, dass intraokulare Druckerhöhung nicht notwendig die Folge von Zirkulationsstörung zu sein brauche, sondern von der Absorption von Wasser durch die im Auge sich befindenden sogen. kolloiden Substanzen, wie Fibrin, Eiweiss etc. Seiner Ansicht nach ist Glaukom die Folge chemischer Veränderungen innerhalb des Auges, welche die hygroskopische Eigenschaft der Gewebe erhöhen. Einspritzungen von zitronensaurem Natron werden empfohlen, wenngleich auch kein Heilerfolg beansprucht wurde. Alling.

Kuhnt (414) zeigt einen Fall dauernder Hypotonie nach Skleraltrepanation, der nach $^{5}/_{4}$jährigem Bestehen durch ausgiebiges Ausbrennen und Bindehautdeckung mit voller Sehschärfe geheilt wurde.

Verhoeff (416) machte eine Sklerotomie, verbunden mit einer grossen knopflochförmigen Iridektomie in einem Falle von Glaucoma simplex, in welchem der Druck 72 mm war. Gegen Schluss der Operation begann Glaskörper auszufliessen, bis etwa die Hälfte desselben sich entleert hatte, worauf der Ausfluss plötzlich aufhörte. Vier Stunden später machte er eine Skleralpunktur, die eine ziemliche Menge Blut entleerte, doch füllte sich das Auge sofort wieder. Am nächsten Tage hatte der Kranke Schmerzen, auch bestand geringe Blutung. Das Auge heilte mit normaler Spannung und Sehschärfe $^{20}/_{200}$. In einem andern Falle, mit wahrscheinlicher Chorioidealabhebung nach Staroperation, entleerte die Punktion eine ziemliche Menge klarere Flüssigkeit. Das Auge, das vorher weich und entzündet war und ohne Herstellung der vorderen Kammer, kehrte zur Norm zurück. Alling.

Wood (417), bereits gemachten Vorschlägen anderer folgend, hat eine ingeniöse Methode der Glaukombehandlung erdacht. Nahe der Spitze eines Starmessers wird ein Loch durch dasselbe gebohrt. Das Messer wird, wie bei vorderer Sklerotomie in der Korneo-Skleralgrenze eingestochen, durch die vordere Kammer geführt und ausgestochen. Ein Seidenfaden wird jetzt durch das Loch im Messer eingefädelt und das Messer zurückgeführt. Es bleiben dann die beiden Seidenfäden in der vorderen Kammer und angrenzenden

Sklera liegen. Die Fäden werden kurz abgeschnitten und die vier Enden gut mit Konjunktiva bedeckt. Es bleibt abzuwarten, ob das permanente Verweilen dieser Fremdkörper schädigend wirkt, doch sollten sie andauernde Drainage zu bewirken imstande sein. Alling.

XIX. Netzhaut, Sehnerv und Leitungsbahnen.

Ref.: Lohmann.

*418) **Axenfeld: Retinitis externa exudativa mit Knochenbildung im sehfähigen Auge.** Arch. f. Ophthalm. Bd. 90.

*419) **Axenfeld: Hemianopische Gesichtsfeldstörungen nach Schädelschüssen.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juli—August.

*420) **Chance, B.: Concerning two exemples of a peculiar form of retinal pigmentation. (Stephenson.)** (Über Pigmentbildung in der Retina in 2 Fällen.) Ophthalm. Record. April 1915.

421) **Curtin, T. H.: A case of retinal detachment.** (Fall von Netzhautablösung.) Ophthalm. Record. Februar 1915.

*422) **Emanuel: Anatomischer Befund bei einem Fall von Angiomatose der Retina (v. Hippelsche Erkrankung).** Arch. f. Ophthalm. Bd. 90.

423) **Gassner: Ein Fall von Pseudogliom der Retina.** Dissert. Heidelberg.

424) **Herter: Zur Frage der juvenilen retinalen Hämorrhagie.** Dissert. Heidelberg.

*425) **v. Hippel: Erfolgreiche Operation bei posttraumatischer Netzhautabhebung.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juli—August.

*426) **Ohm: Eine durch Bindehauttrepanation geheilte Netzhautabhebung.** Zeitschr. f. Augenheilk. Mai—Juni.

427) **Rados: Histologische Veränderungen bei experimentellen Stauungspapille.** Archiv f. Augenheilk. Bd. 79.

*428) **Rönne: Über akute Retrobulbärneuritis, im Chiasma lokalisiert (Klin. und pathol. anat. Untersuchungen.)** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juli—August.

429) **Rosenfeld: 11 Fälle von Hemianopsie.** Diss. Heidelberg.

*430) **Rohrer: Anaphylaktische Erscheinungen im Symptomenkomplex der Hemicranie. Ein Fall von Hemicrania ophthalmia.** Med. Klinik. Nr. 31.

*430a) **Schwarz: Ein Fall von mangelhafter Bildung (Hypoplasie) beider Sehnerven.** v. Graefes Arch. f. Ophthalm. XC.

431) **Seible: Klin. stat. Unters. über Netzhautablösung auf Grund des Heidelberger Krankenmaterials.** 1901—1912. Dissert. Heidelberg.

*432) **Stieren, Edw.: Salvarsan in ophthalmology.** Ophthalm. Record. Januar 1916.

*433) **Uhthoff: Beiträge zu den hemianopischen Gesichtsfeldstörungen nach Schädelschüssen, besonders solchen im Bereich des Hinterhaupts.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juli—August.

*434) **Wurdemann, H. V.: The eye symptoms in hypophyseal diseases.** (Augensymptome bei Erkrankungen der Hypophyse.) Ophthalm. April 1916.

*435) **Zentmayer, Wm.: A case of complete sclerosis of the retinal circulation.** (Fall von totaler Sklerose der Retinalgefässe.) Annals of Ophthalm. Januar 1915.

Zentmayer (435) beschreibt ein Auge, das seit einer Reihe von Jahren blind war. Die Retinalgefässe waren sämtlich in weisse

Stränge umgewandelt, Venen von Arterien nicht zu unterscheiden. Sehnerv ungewöhnlich gross und kreideweiss. Keine anderen Fundusveränderungen. P. war im letzten Stadium der Nephritis und hatte im andern Auge typische albuminurische Retinitis. Krankengeschichtlich: Syphilis. Alling.

Chance (420) beschreibt einen Befund, wie er ihn selbst viermal in seiner Erfahrung gesehen und welcher kaum vorher geschildert worden ist. Die Veränderungen im Fundus bestehen aus Gruppen intensiv schwarzer Pigmentflecke. Dieselben sind mehr weniger eckig und in Gruppen abgegrenzt. Netzhaut, wie Aderhaut in den Zwischenräumen erscheinen normal. Um die Flecken findet sich kein »halo«, noch Zeichen von Degeneration. Die Fälle scheinen nicht progressiver Natur zu sein, auch befallen sie nur Teile der Retina und können auf ein Auge beschränkt bleiben. Die Möglichkeit wird zugegeben, dass es sich um echte Retinitis pigmentosa handelt.
Alling.

Nach einleitenden Bemerkungen über Retinitisformen, die sich in den äusseren Schichten etablieren (Circinata, Coats Retinitis exsudativa, angioide Streifenbildung) berichtet Axenfeld (418) über einen Fall von Retinitis externa exsudativa mit Knochenbildung im sehfähigen Auge. Über den Verlauf der Erkrankung vom ersten Auftreten an unterrichtet eine Serie von Hintergrundsbildern, aus denen hervorgeht, dass die ersten Andeutungen aus punktualen Paramakularblutungen bestand. Trotzdem glaubt A., dass die Blutungen nicht das Primäre waren, da die Sehstörung herdförmig deutlich ausgesprochen war zu einer Zeit, als die ophthalmoskopische Untersuchung völlig negativ war. Die Blutungen waren wechselnd und fanden sich in einer die Ausbreitung der Krankheit begleitenden marginalen Form — ein differentialdiagnostisch gegenüber Sarkom belangreiches Merkmal. Das Besondere des anatomischen Bildes lag in einer Knochenbildung, die bis jetzt in einem (bis auf das zentrale Skotom unveränderten) sehfähigen Auge nicht bekannt gegeben worden ist. Wieweit histogenetisch die einzelnen Elemente der Retina, oder der Chorioidea entstammen, untersteht der weiteren Diskussion.

Curtin (421) operierte einen Fall von Netzhautablösung vermittelst Trepanation zunächst ohne Erfolg. 10 Tage später wurden 25 minims (1 cc) klarer Flüssigkeit durch die Öffnung abgezogen. Sofort nachher wurde mit dem Ophthalmoskop die Netzhaut angelegt gesehen und war so verblieben bei der letzten Untersuchung, zwei Monate später. Alling.

v. Hippel (425) operierte eine Netzhautabhebung, die sich bei einer Schrotschussverletzung nach 16 Jahren ausbildete, so, dass er einen ophthalmoskopisch sichtbaren drehrunden Strang mit der Esberg-Luerschen Scherenpinzette nach Anlegung eines meridionalen Skleralschnittes durchtrennte. Das völlig zu Verlust gegangene zentrale Sehvermögen hob sich auf $^{5}/_{20}$ (mit — 8,0 Dioptr.); das Gesichtsfeld wurde normal.

Ohm (426) hat mit einer Trepanation der Sklera bei Netzhautabhebung nach Schreibers Vorschlag einen guten Erfolg erzielt. Es bestand Myopie; mit dem entsprechenden Glas (5 Dioptrien kombiniert mit 4,5 Zylinder) wurde die auf Erkennen von Fingern in 4 m herabgesetzte Sehschärfe auf $^{4}/_{18}$ gehoben.

Bei dem von Emanuel (422) untersuchten Fall handelte es sich um Veränderungen der abgelösten Retina, die in Blutungen, Exsudation, stellen-

weisen Cystenbildungen, homogenen Degenerationen des Netzhautgewebes und homogenen Auflagerungen im subretinalen Raum bestanden; in deren inneren Schichten fanden sich namentlich peripher kolossale Gefässdurchschnitte. Da sich angiomatöse Neubildungen auch über dem Ciliarkörper zeigten, wird der Gedanke sekundärer Gefässneubildung abgelehnt. Der Fall wird als primäre Angiomatose im Sinne v. Hippels gedeutet.

Die von Schwarz (430a) beschriebene Hypoplasie des Sehnerven bezieht sich auf die temporale Hälfte; ophthalmoskopisch fand sich ein Papillenrest von $^1/_2$: $^3/_4$ Papillengrösse. Die Sehschärfe betrug mit + 1,75 = $^5/_{10}$; das Gesichtsfeld zeichnete sich durch völligen Ausfall der nasalen Gesichtsfeldhälfte aus. Eine erworbene Veränderung sei wegen des Mangels ophthalmoskopischer Anhaltspunkte unwahrscheinlich.

Noch immer bestehen Zweifel über die Wirkung des Salvarsans auf den Optikus und die Augenmuskelnerven. Stieren (432) hat eine Anzahl von Fällen beobachtet, in welchen eine bestehende Neuritis optica unter Salvarsan-Behandlung sich schneller zurückzubilden schien wie unter der üblichen Quecksilberbehandlung. Doch schien sich ihm eine stärkere sekundäre Atrophie zu entwickeln. Beginnende primäre Atrophie scheint begünstigt zu werden. S. empfiehlt die Technik nach Swift-Ellis als die harmlosere. Alling.

Henning Rönne (423) umreisst in seinen Untersuchungen über akute Retrobulbärneuritis, die im Chiasma lokalisiert ist, ein Krankheitsbild, welches sich durch besondere Eigentümlichkeiten des Gesichtsfeldes vor der Retrobulbärneuritis, mit der es Vorkommen und Verlauf gemeinsam hat, auszeichnet. Das Gesichtsfeld zeigt am häufigsten temporal-hemianopischen Defekt und Zentralskotom; die Defekte zeigen einen wandernden Charakter, der auf einen serpiginösen und schnell restituierenden Ablauf des zugrunde liegenden anatomischen Verhaltens hinweist. Oft ist das Leiden mit Neuritis optici oder Stauungspapille verbunden; diese ophthalmoskopisch sichtbaren Veränderungen werden als sekundär aufgefasst, bedingt durch die lokalen Veränderungen im Optikus und Chiasma. — Es wird über 7 klinische Fälle berichtet, von denen 2 pathologisch-anatomisch studiert wurden.

Wurdemann (434) gibt den Augenbefund in vier Fällen. 1. Fall von typischer Akromegalie. Geringe, nicht fortschreitende Atrophie des Nerven, Gesichtsfeld wenig eingeengt, atypisch für rot. 2. Fall von Akromegalie. Gesichtsfelder temporal hemianopisch. 3. Sekundäre Atrophie der rechten Sehnervenscheibe, links Schwellung und Atrophie. Gefässe geschlängelt. 4. Partielle Atrophie des Nerven und der Retina. Gesichtsfelder hemianopisch mit Störung der farbigen Felder. X-Strahlen zeigten Exostose an jedem Foramen opticum. Im dritten Falle zeigten die Strahlen Tumor der Hypophyse. Alling.

Rohrer (430) versucht an Hand der Mitteilung eines ausgedehnt beobachteten Falles von Flimmerskotom die Auffassung zu stützen, dass es sich um ein Zusammenwirken einer Disposition des Organismus und einer toxischen Noxe handle, das unter anaphylaktischen Erscheinungen verliefe. Eine Stütze sieht er in den von ihm beobachteten abortiven, gleichzeitigen Anfällen kurz nach den ersten Anfällen; der Organismus zeige in den ersten Tagen nach den Anfällen ein allergisches Verhalten.

Uhthoff (433) sah hemianopische Gesichtsfeldstörungen nach Schädelschüssen 9 mal (= 9 %) der von ihm untersuchten Augenkriegsverletzungen). Die Störungen zeigen entsprechend der Ätiologie gewisse Besonderheiten. Zweimal wurden in den blinden Hälften restierende Gesichtsfeldteile beobachtet; 4 mal lag doppelseitige Hemianopsie vor. 2 mal wurde Hemianopsia inferior festgestellt, die sich daraus erklären, dass das Geschoss beiderseits die obere Lippe der Fissura calcarina beschädigte. Die häufig zunächst völlig aufgehobene Sehschärfe besserte sich; eine dauernde Erblindung konnte nicht festgestellt werden; auch die Restitutionsfähigkeit der Gesichtsfeldstörungen war erheblich. Ophthalmoskopische Veränderungen wiesen auf intrakranielle Komplikationen (Abszess, 4 mal). 2 mal zeigten sich psychische Komplikationen in Form von Erinnerungsdefekten. Eine einmal sich zeigende Asymmetrie in der Intensität der Funktionsstörung konnte auf Ermüdbarkeit zurückgeführt werden.

Axenfeld (419) hat 8 Fälle von Hemianopsien durch Schussverletzung beobachtet. Er fand 4 mal überwiegenden, einmal ausschliesslichen Ausfall in der unteren Hälfte des Gesichtsfeldes; offenbar seien unter den überlebenden Verletzungen des Sehzentrums solche häufiger, bei denen die obere Hälfte der Fiss. calcarina stärker exponiert sei als die untere. Die völlige Hemianopsia inferior fand sich bei einem Tangentialschuss; die Ursache des Sehdefektes muss ein Splitter oder eine Blutung sein. Einmal wurde echte Asymmetrie der hemianopischen Skotome festgestellt, die nicht auf Ermüdung zu beziehen war. Stauungspapille wurde bei einer Verletzung beobachtet, bei der kein Hirnabszess zur Ausbildung kam. Nach Tangentialschuss beobachtete Halluzinationen in der defekten Gesichtsfeldhälfte legen den Gedanken nahe, dass selbst bei Verletzungen, die sich in unmittelbarer Nähe der Rinde abspielen, nicht ohne weiteres die Ausfallserscheinungen als rein kortikal angesehen werden müssen.

XX. Unfallerkrankungen, Verletzungen, Fremdkörper, Parasiten.

Ref.: Hoehl.

*436) **Abelsdorff: Traumatische Auslösung einer gichtischen Skleritis.** Ärztl. Sachverstg.-Zeitg. Nr. 11.

*437) **Becker: Retinitis proliferans und Hemianopsie.** Münch. med. Wochenschr. Nr. 36, S. 1222.

438) **Bergl: Doppelseitige reflektorische Pupillenstarre nach Schädeltrauma durch Granatenfernwirkung.** Deutsche med. Wochenschr. Nr. 39, S. 1160.

*439) **Birch-Hirschfeld: Über Kriegsschädigungen des Auges und augenärztliche Versorgung der Truppe.** Zeitschr. f. Augenheilk. Mai—Juni. S. 266.

*440) **Döhring: Augenverwundungen.** Deutsche med. Wochenschr. Nr. 31, S. 933.

*441) **Hansell, H. F.: A case of traumatic enophthalmus.** Ophthalm. Record. May 1915.

*442) **Hardy: Injury of eyeball with great loss of vitreous.** The americ. Journ. of Ohthalm. 1915. Nr. 2, S. 36.

*443) **Heilborn: Aus dem Kgl. Festungslazarett zu Breslau. Vorläufiger Bericht der Augenabteilung über das zweite Kriegsvierteljahr.** Wochenschr. f. Hygiene u. Ther., Nr. 22.

*444) **Lamb, R. S.: Subperiostal blood cyst of the orbit simulating Osteosarcom.** (Subperiostale Blutcyste, Osteosarkom vortäuschend.) Ophthalm. April 1915.

*445) **Macco: Ein Fall von Wespenstichverletzung des Auges.** Dissertat. Heidelberg. 1913.

446) **Marzolph: Einfluss des Tragens von Starbrillen auf die Erwerbsfähigkeit.** Dissertat. Breslau.

*447) **Mc Guire, H. H.: Hydrophthalmus following trauma.** (Hydrophthalmus nach Verletzung.) Ophthalm. Record. March 1915.

*448 **Oloff: Bemerkenswerte Fälle von Verwundung des Sehorgans.** Deutsche med. Wochenschr. Nr. 39, S. 1159 u. Nr. 46, S. 1190.

*449) **Pollnow: Die bisherige Tätigkeit auf der von ihm geleiteten Augenstation Dreikronenloge vom Festungs-Hilfslazarett II.** Deutsche med. Wochenschrift Nr. 32, S. 961.

*450) **Rosenstrauch: Ophthalmologische kriegschirurgische Erfahrungen.** Der Militärarzt, Nr. 21, S. 342; Beilage zur Wiener med. Wochenschr., Nr. 36.

*451) **Szily: Zur Kenntnis der Augenhintergrundsveränderungen nach Schädelverwundungen.** Deutsche med. Wochenschr., Nr. 34, S. 1008.

*452) **Wessely: Augenärztliche Erfahrungen im Felde.** Würzburger Abhandlungen. Bd. XV, H. 9.

*453) **Zimmermann: Annular opacity of the anterior surface of the lens after traumatism.** (Ringförmige Trübung der vorderen Linsenfläche nach Trauma.) Ophthalm. Januar 1915.

Wessely (452) gibt in seinem Bericht über «Augenärztliche Erfahrungen» im Felde einen Ausschnitt der im Kriege vorkommenden Erkrankungen und Verwundungen. Was zunächst die augenärztliche Versorgung der Feldtruppen anbelangt, so wurde dieselbe im Laufe des Krieges durch Schaffung augenärztlicher Zentralstationen bedeutend verbessert. Zur Untersuchung bediente sich Verf. bei Refraktionsbestimmungen einfacher Brillenleitern als Skiaskop, bei Ophthalmoskopie am Krankenbett eines kleinen elektrischen Augenspiegels. Sehr wertvoll erwies sich der grosse Hirschbergsche Handmagnet zur Extraktion von Granatsplittern im Felde. Bezüglich der Erkrankungen des Auges war eine Häufung besonderer Krankheiten nicht zu bemerken. Von Interesse sind einige Fälle von Blennorrhoë bei alten gonorrhoischen Urethritiden, letztere brachen von neuem durch die Durchnässungen im Schützengraben wieder auf — weiterhin Fälle von metastasischer Konjunktivitis bei akutem Gelenkrheumatismus, wobei meist zuerst ein beiderseitiger Bindehautkatarrh ohne Bakterienbefund auftrat, dem 1—2 Tage später die Gelenkschwellungen folgten — drei Fälle von Herpes corneae febrilis nach Typhusimpfung, dagegen nur ein einziger Fall von Herpes corneae beim echten Abdominaltyphus. Besonders beachtenswert waren die Fälle von Hemeralopie, die während der Zeit der längsten Nächte auffallend häufig auftraten. Bei näherer Untersuchung wurde festgestellt, dass zum Teil nur eine abgeschwächte Adaptation vorlag, die besonders störend bei den Anforderungen im Felde während der Dunkelheit empfunden wurde; zu ihnen gehörte eine grössere Anzahl von Myopien höheren Grades, zum Teil waren es echte Hemeralopien von Haus aus, und nur der Rest hatte eine akut erworbene

Störung, die sich mit Zunahme der hellen Tage verlor und deren Ursache noch nicht bekannt ist. Die Verwundungen des Auges sind sehr mannigfach. Bei allseitigem Platzen des Bulbus infolge Eindringens eines Geschosses aus kürzerer Entfernung ist sofortige Enukleation anzuraten, nicht nur wegen der Möglichkeit der sympathischen Ophthalmie, sondern auch wegen des primären Heilerfolges. Verlust beider Augen durch Gewehrschüsse sind nicht sehr selten, einseitige Schussverletzungen finden sich natürlich weitaus häufiger. Vielfach ist mit der Augenverletzung eine Zerreissung der Lider verbunden, die möglichst rasch wegen der späteren narbigen Verwachsungen und dadurch bedingten Entstellungen genäht werden sollte. Bei klaffenden Wunden der Kornea oder Sklera ist eine Bindehautnaht sehr zu empfehlen. Durch indirekte Gewalt wurden Zertrennungen der Sehnerven, Abreissungen der Ciliargefässe, Zertrümmerungen der Netzhaut und Aderhaut beobachtet; die letzteren heilten unter proliferierender Narbenbildung aus, was man bisher als Retinitis proliferans bezeichnete, die sich besonders in der Fovea centralis zeigte. Häufig werden auch Linsenluxationen, Iriseinrisse und Zerreissungen beobachtet. Als Schädigung von Luftdruck, durch eine krepierende Granate hervorgerufen, konnte Verf. Berlinsche Trübung feststellen, die sich nach wenigen Tagen wieder zurückbildete. Zum Schluss kommt Verf. noch auf die Verwundungen des Gehirns zu sprechen; bei Hinterhauptschüssen kamen Sehstörungen in Form von Hemianopsie meist doppelseitig häufig vor, und bei Schädelschüssen irgendwelcher Art rasch auftretende Stauungspapillen, die nach Trepanation sich schnell zurückbildeten.

Rosenstrauch (450) berichtet in seinen ophthalmologischen kriegschirurgischen Erfahrungen in Krakau über 30 Fälle von Enukleationen wegen Gefahr der sympathischen Ophthalmie. Anschliessend daran berichtet Verf. eingehend über die Theorie der sympathischen Ophthalmie. Bei Weigerungen der Patienten zur Enukleation benutzte er als Notbehelf die Tenotomie sämtlicher geraden Augenmuskel nnach Wicherkiewitz. Ausserdem berichtet Rosenstrauch von 6 anderweitigen Fällen von Kriegsverwundungen. Es handelt sich um drei Steckschüsse mit Druck auf den Nervus supraorbitalis, um einen Fall von doppelseitiger retrobulbärer Blutung mit einseitiger Läsion des Nervus opticus, einen Fall von perforierender Verletzung durch eine Gabel und einen Fall von Bajonettstich ins Auge mit anschliessender Iridocyklitis, die ausheilte — der letzte Fall gibt Verf. Gelegenheit, über das Zustandekommen einer leichten Myopie durch Kontinuitätstrennung des Brückeschen Muskels zu sprechen. Zum Schluss fordert auch er möglichst frühzeitige spezialistische Augenbehandlung.

Döhring (440) berichtet in seiner Abhandlung über Augenverwundungen durch Kriegswaffen über das Material, das ihm in den ersten sieben Monaten in Königsberg zur Verfügung stand. Es handelte sich in erster Linie um schwere perforierende Verletzungen, die über die Hälfte der Fälle ausmachten, ausserdem kamen zur Beobachtung leichtere und schwere Verletzungen der Lider, Bindehaut und Hornhaut, traumatische Katarakte, Sehnervenschädigungen und zahlreiche Kontusionen des Augapfels.

Pollnow (449) hatte bisher eine Frequenz von 165 stationär behandelten und ungefähr 600 ambulanten Fällen zu verzeichnen, von den letzteren waren 500 Sehschärfenprüfungen. Die vorgestellten Fälle von Kriegsverwundungen waren auf verschiedenste Art — Infanteriegeschoss, Schrapnell-

schüsse, Streifschüsse, Granatsplitter und Handgranaten — hervorgerufen worden und boten in der Art der Verletzung das uns aus der jetzigen Kriegsliteratur bekannte mannigfache Bild.

Birch-Hirschfeld (449) bespricht in seinem Aufsatz über Kriegsschädigungen des Auges und augenärztliche Versorgung der Truppe einige Fragen von allgemeinem Interesse. Über die Häufigkeit der Augenverletzungen, die höher als in anderen Kriegen sein dürfte, kann noch kein abschliessendes Urteil gefällt werden, da ein grosser Teil der sagittalen Kopfschüsse garnicht mehr in ärztliche Behandlung kommt. Bei den Augenverletzungen handelt es sich seltener um isolierte Bulbusschädigungen, wie perforierende Verletzungen durch kleine Splitter oder Kontusionen des Augapfels durch indirekte Geschosse, wobei das Bild sehr mannigfaltig sein kann. Schwere Veränderungen werden meist durch Schussverletzung des Auges hervorgerufen, in diesen Fällen ist die Frage der konservativen oder operativen Behandlung, letztere wegen Beseitigung der Gefahr der sympathischen Ophthalmie von grösserer Bedeutung. Besonders interessant sind die Schräg- und Querschussverletzungen der Augenhöhle entweder mit schwerer Schädigung des Sehnerven selbst oder durch schwere Veränderung des Orbitalgewebes mit indirekter Wirkung auf den Bulbus. Schräg- und Streifschüsse haben ausgedehnte Lidzerreissungen im Gefolge, deren Beseitigung oft grössten Schwierigkeiten begegnet. Weiterhin wurden Augenmuskellähmungen und Stauungspapille bei Gehirnverletzungen beobachtet. Abgesehen von diesen Augenverletzungen hat Verf. häufig Augenstörungen beobachtet bei von der Front zurückgekehrten Soldaten, wie Flimmerskotome, muskuläre Asthenopie und vor allem Hemeralopie mit oder ohne Hintergrundsbefund. Nötig ist noch ein Hinweis auf die Trachomerkrankung, die, wenn auch vereinzelt auftretend, wegen der Infektionsgefahr sofort spezialistisch behandelt werden muss. Zum Schluss erwähnt Verf. noch die Notwendigkeit der richtigen Korrektur bei Refraktionsanomalien, vor allem auch bei der Truppe im Felde und schlägt eine fliegende augenärztliche Ambulanz unter der Leitung eines erfahrenen Ophthalmologen vor.

Oloff (448) bespricht vier bemerkenswerte Fälle von Verwundung des Sehorgans. Im ersten Fall handelt es sich um Zertrümmerung des einen Auges durch Schrapnellschuss, wobei das andere Auge durch Schielamblyopie eine Sehfähigkeit von nur $^{1}/_{30}$ besass. Durch monatelange Übungen liess sich eine Sehschärfe von $^{6}/_{20}$ erzielen. Verf. weist im Anschluss daran auf die Notwendigkeit der möglichst frühen spezialärztlichen Behandlung des Schielens hin. Im zweiten Fall war durch Steckschuss eine linksseitige homonyme Hemianopsie mit hemianoptischer Pupillenstarre erzeugt worden. Der Sitz des Projektils konnte allein durch den Augenbefund sicher festgestellt werden und wurde durch das Röntgenbild erhärtet. Der dritte Fall behandelt eine Kontusion des Auges durch indirekte Sprengwirkung mit Glaskörper- und Netzhautblutung. Verf. verweist auf Adam zur Entstehung und eingehender Erläuterung der Kontusionen durch Spreng-Fernwirkung, wobei als Endresultat das charakteristische Bild der Retinitis proliferans am hinteren Pol auftritt. Im vierten Fall war durch einen Gewehrschuss das linke Auge zertrümmert, die Kugel hatte weiterhin die linke Schulter durchbohrt. Erst nach mehrwöchentlicher allgemein-chirurgischer Behandlung trat spezialärztliche Untersuchung ein, wobei ein schweres Symblepharon festgestellt wurde und auf der Sklera des Augenstumpfes versprengte Uvealteilchen, denen wegen der Gefahr

der sympathischen Ophthalmie eine besondere Bedeutung zukommt (Axenfeld). An diesen Fall knüpft Verf. die Mahnung, möglichst früh spezialärztlichen Rat einzuholen.

Hansells (441) Patient hatte eine Fraktur des Stirnbeines und Oberkiefers. Der Enophthalmus betrug ungefähr 10 mm, Doppelsehen, Beschränkung der Beweglichkeit nach unten, Gesichtsfeld eingeschränkt, Sehschärfe $^{20}/_{50}$, leichte Abblassung des Sehnerven. Der Zustand wird als durch Narbenzug und Absorption orbitalen Fettes erklärt. Alling.

Lambs (444) Patient bemerkte 6 Monate nach einer Kopfverletzung, dass sein Auge vorstand. Drei und ein halbes Jahr später war die Proptosis ausgesprochen und eine harte Geschwulst war in der oberen, mittleren Orbita fühlbar. Die Operation ergab eine mit einer braunen Flüssigkeit gefüllte Cyste mit gelben, staubförmigen Kristallen. Die Untersuchung der Cystenwandung ergab Angiosarkom. Alling.

Hardy (442) berichtet über einen Fall von grosser Skleralwunde mit schwerem Glaskörperverlust, der, trotzdem eine Skleralnaht nicht gemacht wurde, mit sehr gutem Resultat heilte. Hoehl.

Abelsdorff (436) berichtet über einen Fall von Skleritis im Anschluss an einen Stoss in das betreffende Auge bei einer Patientin, die viel an gichtisch-rheumatischen Beschwerden litt. Durch übliche Behandlung trat rasche Heilung ein. Der Fall erscheint Verf. bemerkenswert, dass durch Contusio bulbi eine Skleritis ausgelöst wurde, was sich nur durch gichtische Diathese erklären liess. Zugleich sei dies ein Beitrag zur Anschauung der traumatischen Auslösung gichtisch-rheumatischer Erkrankungen (Ebstein). Ebstein.

Mc Guires (447) Patient erlitt im Alter von 4 Jahren eine perforierende Verletzung der Hornhaut, welcher sich Wundstar anschloss, der später resorbiert wurde. Trotz Iridektomie und Trepanation vergrösserte sich das Auge und wurde glaukomatös. Das Auge wurde schmerzhaft und ein halbes Jahr nach der Verletzung entfernt. Alling.

Zimmermann (453) beobachtete in einem Falle von Verletzung des Auges durch Schuss aus einer mit Erde geladenen Flinte den typischen Vossiusschen Ring. Derselbe hatte etwa die Grösse einer mittelweiten Pupille, war bei schiefer Beleuchtung nicht zu sehen, wohl aber vermittelst des Ophthalmoskops mit starker Konvexlinse. Er nimmt an, dass der Zustand nicht durch Eindrücken der Kornea, sondern durch das Anpressen der durch den erhöhten Augendruck in der vorderen Kammer nach hinten gepressten Iris verursacht ist. Alling.

Macco (445) führt nach ausführlicher Besprechung der in der Literatur bekannten Fälle einen Fall von Wespenstichverletzung des Auges an, der mit Iritis und Katarakt einherging und schliesslich zu Atrophia bulbi führte.

Szily (451) weist auf die Häufigkeit des Vorkommens von Neuritis n. optici nach Schädelverwundungen hin. Er beobachtete Neuritisfälle bei Knochendepression mit Aufsplitterung der Lamina interna, bei penetrierenden Gewehrkugeln wie auch bei Tangentialschüssen, am häufigsten jedoch durch Granatsplitter- und Schrapnellkugelverletzungen. Die bei infizierten Schädelverletzungen auftretenden Neuritiden sind im allgemeinen als ein Signum mali ominis anzusehen. Anschliessend berichtet Verf. eingehend über einen

Fall von akuter Stauungspapille infolge Sehnervenscheidenblutung nach Schädelfraktur.

Becker (437) stellte einen Verwundeten vor mit doppelseitiger alter Retinitis proliferans und frischer rechtsseitiger inkompletter homonymer Hemianopsie, die durch einen linksseitigen Hinterkopfschuss hervorgerufen war.

Heilborn (443) hatte im zweiten Vierteljahr 3576 Augenuntersuchungen zu verzeichnen. Davon waren 2797 Fälle von Sehschärfenprüfungen, im übrigen handelte es sich um Augenerkrankungen verschiedenster Art, operative Fälle wurden 33 gezählt.

Verantwortlicher Redakteur für den Referatenteil: Prof. Dr. K. Wessely in Würzburg.

Regelmäßiger Vierteljahresbericht

über die

Leistungen und Fortschritte der Augenheilkunde

erstattet von

H. Höhmann-München, **H. Hoehl**-München, **J. Horovitz**-Würzburg, **H. Köllner**-Würzburg, **R. Kümmell**-Erlangen, **W. Löhlein**-Greifswald, **W. Lohmann**-München, **H. Meyer**-Brandenburg, **W. Nicolai**-Berlin, **H. Pagenstecher**-Strassburg, **K. Wessely**-Würzburg

unter Mitwirkung von

Alling-New-Haven, **Causé**-Mainz, **Hummelsheim**-Bonn, **Mertens**-Wiesbaden, **Treutler**-Dresden, **Visser**-Amsterdam

redigiert von **K. Wessely.**

Viertes Quartal 1915.

I. Allgemeine ophthalmologische Literatur.

(Bücher, Monographien, Historisches.)

Ref.: Wessely.

*454) **Alport: Some facts concerning the blind.** (Einiges über Blinde). Journ. Amer. Med. Assoc. Sept. 4. 1915.

*455) **Cohn: Der Blinde als Berater der Blinden und in der Blindenfürsorge.** Vortrag i. d. Schlesischen Gesellsch. f. vaterl. Kultur. 3. Dez. 1915.

*456) **Doyne: The diploma in ophthalmology of the University of Oxford: A retrospect.** (Das Diplom in Augenheilkunde an der Universität in Oxford. Ein Rückblick). The Ophthalmoskope. Sept. 1915.

*456a) **Hallauer: Die Brille 100 Jahre vor und 100 Jahre nach der Erfindung der Buchdruckerkunst.** (Festschr. anlässlich d. 50-jähr. Bestehens d. Univers.-Augenklinik zu Basel).

456b) **Mellinger: Universitäts-Augenklinik und Augenheilanstalt Basel 1864—1914.** (Festschr. z. 50 jähr. Bestehen).

*457) **von Rohr: Geschichtliches zur Erkenntnis der Hypermetropie und zur Brillenkunde.** Zeitschr. f. ophthalm. Optik. 3. Jahrg. 4. Heft.

*458) **Uhthoff: Über Kriegsblinde und Kriegsblindenfürsorge.** Vortrag i. d. Schlesischen Gesellsch. f. vaterl. Kultur. Sitzung vom 3. Dezember 1915.

In der Festschrift zum 50 jährigen Bestehen der Baseler Universitäts-Augenklinik gibt Mellinger (456 b) einleitend einen Überblick über die Wirksamkeit und die wissenschaftlichen Leistungen unter Schiess sowie über die Weiterentwicklung der Klinik, was Frequenz, Operations- und Krankheitsstatistik anbetrifft, unter seiner eigenen Leitung. Die im zweiten Teil der Festschrift veröffentlichten Originalarbeiten finden ihre Besprechung in den entsprechenden Abschnitten.

v. Rohr (457) teilt einige Stellen aus Büchern des 18. Jahrhunderts mit, die für die historische Entwicklung der Lehre von den Refraktionsanomalien und für die Entwicklung des Brillenwesens von

Interesse sind. Das eine Buch ist Leutmanns «Neue Anmerkungen vom Glasschleifen» aus dem Jahre 1728, das zweite Bischoffs «Praktische Abhandlung der Dioptrik» vom Jahre 1771. In beiden werden schon im wesentlichen richtige Darstellungen des Strahlenganges vom myopischen und hyperopischen Augen gegeben und entsprechende Angaben über die Gläserkorrektion gemacht. Interessant ist dabei, dass hier schon im Anfange des 18. Jahrhunderts die Vorzüge von Meniskengläsern hervorgehoben werden.

Hallauer (456 a) gibt an der Hand einer Reihe bildlicher z. T. aus dem Baseler Museum stammenden Darstellungen aus dem 14. und 15. Jahrhundert einen Überblick über die erste Entstehung der Brille.

Dr. phil. Cohn (455), der selbst seit dem 6. Lebensjahre erblindet ist, tritt dafür ein, dass die Kriegsblinden möglichst sofort nach Abschluss der ärztlichen Behandlung in die Blindenfürsorge kommen und dort ihren Fähigkeiten entsprechend für einen Beruf ausgebildet werden. Ausser den allgemein bekannten empfiehlt er den Beruf als Zigarrenarbeiter, Packer, Polierer etc.

Uhthoff (458) ist ebenfalls für baldiges Einsetzen des Blindenunterrichtes und zwar in den vorhandenen Provinzblindeninstituten. Der Unterricht soll höchstens zwei Jahre dauern, die Anstalten müssen sich aber auch später noch um ihre früheren Zöglinge kümmern.

Nach Alport (454) gibt es unter der Bevölkerung der Vereinigten Staaten 57272 Blinde, also 62 von hunderttausend. Die überwiegend vielen Fälle in Neu-Mexiko, Nevada und Arizona sind wohl die Folge von Blattern, in Kentucky, Tennesee und Virginia aber von Trachom. Die Hälfte der Blinden ist über 60 Jahre alt. Alling.

Doyne (456) gibt eine Erinnerung an die Einführung des Oxforder augenärztlichen Diploms und an den Kampf, welchem er seine Gesundheit und annähernd 5 000 Pfund gewidmet hat. Das Diplom dankt seine Entstehung hauptsächlich dem Umstand, dass unberechtigterweise Leute sich durch Gebrauch spezieller Titel eine grosse Praxis zu erwerben suchen, während wirkliche Spezialärzte mindestens fünf Jahre bedürfen, um sich Praxis in ihrem Berufe zu erwerben. Hoeve.

II. Beziehungen zu Allgemeinleiden (einschl. Vergiftungen).

Ref.: Höhmann.

*459) **Cross, F. Richardson: Eye Symptoms in Kaposis disease. Xeroderma pigmentosum.** (Augenerscheinungen bei Kaposischer Krankheit). Ophthalmic Review. Juli 1915.

*460) **Hess, Otto: Spezifische Pneumoniebehandlung mit Optochin (Äthylhydrokruprein).** Münch. med. Wochenschr. 1915. Nr. 45, S. 1528.

*461) **Hippel, E. v.: Untersuchungen zur Pathologie der Thymusdrüse mit Hilfe der Abderhaldenschen Methodik.** Fermentforschung. Bd. 1, H. 3. 1915. S. 233.

*462) **Josefson, A.: Gesichtsfeldstörungen bei den Hypophysistumoren, mit besonderer Rücksicht auf die bitemporale Hemianopsie.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Nov.—Dez. 1915. S. 636.

*463) **Small, C. P.: Birth injury of the eye.** (Geburtsverletzung des Auges). Ophthalm. Record. Aug. 1915.

Zur Pathologie der Thymusdrüse hat E. v. Hippel (461) Untersuchungen mit Hilfe der Abderhaldenschen Methodik angestellt zur

Beantwortung der Frage: Hat der in der Tat auffallend häufige Thymusabbau eine prinzipiell andere Bedeutung als der Abbau anderer Organe; steht er im Widerspruch zu der Lehre von der Spezifität der Abwehrfermente oder nicht? Und welches ist seine klinische Bedeutung? H. konnte dabei folgendes feststellen: Ein pathologischer klinischer Befund kann vorkommen, ohne dass eine positive Reaktion mit dem betreffenden Organ vorhanden zu sein braucht. Ebenso kann bei negativem klinischem Befund eine positive Serumreaktion beobachtet werden. Die Hauptsache ist, dass durch die Anwendung des Verfahrens in gewissen Gruppen von Augenerkrankungen (z. B. Glaukom, Sehnervenerkrankungen, Cataracta senilis) ein bisher völlig unbekannter krankhafter Allgemeinbefund erst entdeckt und in einer geradezu erstaunlichen Häufigkeit festgestellt wurde, und dass ferner in diesen Gruppen von Fällen eine überraschende Übereinstimmung des urologischen und klinischen Befundes nachgewiesen werden konnte. In den Folgerungen für die Klinik ist die grösste Vorsicht und Kritik am Platze, denn die Reaktion ist mit dem landläufigen Begriff der «Gesundheit» vollkommen vereinbar. Eine Disfunktion der Drüse braucht keine subjektiv bemerkbaren Erscheinungen zu machen. Dagegen ist sicher, dass die positive Thymusreaktion in einem sehr erheblichen Teil der Fälle zusammentrifft mit dem sogen. Status thymicus bzw. thymico lymphaticus. Es ist also nicht richtig, dass sie für die Erkennung desselben bedeutungslos ist, wenn sie auch allein die Diagnose desselben durchaus nicht sichert. Benutzt man aber die Reaktion regelmäſsig in der Klinik und lässt sich durch ihren positiven Ausfall dazu bestimmen, mit allen klinischen Hilfsmitteln auf den Status thymico-lymphaticus zu fahnden, so wird man denselben sehr häufig finden, wo er jetzt übersehen wird. Es wäre deshalb von grossem Wert, wenn solche Untersuchungen an Glaukomatösen usw. an anderen Stellen ausgeführt würden. Es könnte sich dann aus einer Übereinstimmung der Ergebnisse bzw. aus dem Fehlen derselben ein indirekter Beweis für oder gegen allen Zusammenhang des Augenleidens mit dem Allgemeinbefund ergeben. Welcher Art die Disfunktion des Thymus in den Fällen ist, wo kein Status thymicus besteht, entzieht sich vorläufig noch durchaus unserer Kenntnis. Sicher ist nur, dass sie häufig vorkommt, klinisch ist aber vorläufig damit noch nichts anzufangen. Endlich konnte v. H. feststellen, dass man durch Gebrauch von Thymin trotz vorhandener Thymushyperplasie die positive Vinhydrinreaktion allmählich in eine negative verwandeln kann.

Bei der spezifischen Pneumoniebehandlung mit Optochin sah Hess (460) mehrfach Augenstörungen bei Dosen von $3 \times 0,5$, $8 \times 0,2$, $6 \times 0,25$ und $6 \times 0,2$ g und zwar 8 mal unter 81 Fällen. Die Sehstörungen bestanden in Flimmern vor den Augen, Amblyopie und Amaurose, dabei Gesichtsfeldeinschränkungen, Abblassung des Sehnerven, Dilatation und Lichtstarre der Pupillen. Sämtliche Sehstörungen mit Ausnahme von zweien gingen nach Aussetzen des Mittels ohne jede Beeinträchtigung des Sehvermögens prompt vorüber. Die schwersten Störungen traten gerade bei 2 Patienten auf, die schon vom 2. Krankheitstag an mit Optochin behandelt wurden; es fand also die Vermutung, dass vielleicht gerade Patienten, bei denen die Optochinbehandlung erst in späteren Krankheitstagen einsetzte, mehr zu Augenstörungen infolge grösserer Empfindlichkeit des Sehorgans geneigt seien, keine Bestätigung. Die ersten Beschwerden von seiten der Augen wurden frühestens nach Einnahme von 2, spätestens nach Einnahme von 9 g bemerkt. Dem Tempo der Optochindarreichung scheint Bedeutung zuzukommen. H. sah

die schwersten Sehstörungen nur bei Gaben von 8 × 0.2 pro die. Bei Gaben von 6 × 0,2 beobachtete er nur einmal in 58 Fällen eine ganz minimale Störung in Form von Flimmern, bei Gaben von 6 × 0,25 traten die Störungen zweimal auf, verschwanden aber nach Weitergabe von nur 6 × 0,2. Auch H. empfiehlt das basische Optochin mit gleichzeitiger Milchdiät und bei Hyperazidität Natr. bicarbonicum.

Small (463) beschreibt ein Auge eines 11 Jahre alten Kindes. Es fand sich eine Narbe von der Zange herrührend, die sich über den Kopf und das rechte untere Lid erstreckte. Drei Trübungen zogen sich vertikal über die Hornhaut. Die Iris war schlotternd und die Linse getrübt.
Alling.

Josefson (462) betont einer 1915 veröffentlichten Arbeit von Cushing und Walker gegenüber, dass er bereits im Jahre 1903 die von jenen beschriebenen Gesichtsfeldstörungen bei Hypophysistumoren angegeben habe und dass er als erster die Quadrantenanopsie bzw. Quadrantenachromatopsie nach oben und aussen als wichtiges Frühsymptom der Hypophysis-Vergrösserung beschrieben habe. Damals wies er auch als erster röntgenologisch die Vergrösserung der Sella turcica bei Akromegalie nach. Anschliessend die kurze Wiedergabe eines seiner damals veröffentlichten Fälle mit 5 Gesichtsfeldaufnahmen.

Nach Cross (459) sind Sommersprossen bisweilen die Vorläufer der Kaposischen Krankheit. Nach Beschreibung des allgemeinen Krankheitsbildes und Erwähnung seiner schlechten Prognose bespricht C. die Veränderungen an den Augenlidern (Warzen, Pusteln, Ektropion), an der Konjunktiva (Hyperämie), der Hornhaut (Infiltration, Ulzeration), der Iris und des Nervus opticus, welche weniger affiziert waren. Einige Fälle zeigten heftige Lichtscheu und Entzündung der Hornhaut und Bindehaut, bisweilen unter dem Bilde einer phlyktänulären Augenentzündung mit Besserung durch Salbenmassage und öfteren Rezidiven.
Hoeve.

III. Allgemeine und experimentelle Pathologie und Therapie.

Ref.: Hoehl.

*464) **Bader: Die Entwicklung der subkonjunktivalen Injektionstherapie.** (Festschr. z. 50 jähr. Bestehen d. Universitäts-Augenklinik Basel).

*464a) **Duane: Some Practical Points in Eye-work.** (Einige praktische Winke für Augenbehandlungen). Arch. of Ophthalm. Vol. 44, Nr. 5.

*465) **Goldschmidt: Experimenteller Beitrag zur Ätiologie der Keratomalacie.** Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 90, S. 354.

*466) **Gradle: Einige klinische Erfahrungen mit Optochin.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Sept.—Oktober. S. 362.

*467) **Illig: Lokalanästhesie bei Exenteratio et Enucleatio bulbi mit verstärkter Novokainlösung.** Arch. f. Augenheilk. November. S. 54.

*468) **Nietsch: Lipojodin-Therapie in der Augenpraxis.** Fortschr. d. Medizin. Nr. 50. S. 1107.

*469) **Oesterreicher: Über Rhodalzid bei Augenekzem.** Zentralbl. f. prakt. Augenheilk. Nov.—Dezember. S. 222.

*470) v. Szily: **Über die Wirkung aufs Auge und über die Natur des aus Prodigiosusbazillen hergestellten „Bakterienanaphylaktoxins" nebst Versuchen über die nach Einverleibung von Bakterien im Kaninchenblut zirkulierenden „Entzündungsstoffe".** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Sept.—Oktober. S. 235.

Die Versuche von Dodd und Rados über das aus Prodigiosusbazillen hergestellte Anaphylatoxin hat v. Szily (470) nachgeprüft und gefunden, dass der Prodigiosus schon an und für sich keineswegs ein absolut harmloser Saprophyt ist. Er vermag bei geeigneter Versuchsanordnung für das Auge entzündungserregende Stoffe an das extrahierende Medium abzugeben, auch wenn dieses komplementfrei ist. Szily hat in seiner Arbeit auch den Nachweis gebracht, dass die Entstehungsbedingungen der entzündungserregenden Stoffe einen Versuch mit dem «Anaphylatoxin» nicht zulassen. Es besteht demnach ein prinzipieller Unterschied zwischen den Bakterienanaphylatoxinen und den Prodigiosusextrakten. Für die experimentellen Forschungen ergibt sich daraus die Lehre: Bei allen Versuchen über Bakterienanaphylatoxin muss daher in erster Linie die primäre Giftigkeit der Bakterienextraxte in komplementfreiem Medium erforscht werden. Die entzündungserregende Eigenschaft der gewonnenen Prodigiosusextrakte erwies sich als abhängig einmal von der Einwirkung der extrahierenden Flüssigkeit auf die Hornhaut des Versuchstieres, von dem Umstand, dass sie verschieden zur Extraktion geeignet ist und von ihrem Gehalt an extrahierten Giftstoffen. Der letztere Faktor ist der wichtigste. Bei der Prüfung der entzündungserregenden Wirkung des prodigiosushaltigen zentrifugierten Konjunktivalsekretes liess sich nach Einspritzung weder in die Vorderkammer, noch zwischen die Hornhautlamellen eine Spur direkter Anaphylatoxinwirkung nachweisen.

Goldschmidt (465) schreibt in seiner Arbeit über: Experimenteller Beitrag zur Ätiologie der Keratomalazie folgendes als Zusammenfassung: Es gelingt bei weissen Ratten bis zum Gewicht von ungefähr 100 g durch partielle Unterernährung ein Krankheitsbild zu erzeugen, das klinisch wie auch pathologisch-anatomisch als Keratomalazie aufzufassen ist. Die Krankheitserscheinungen werden zum Schwinden gebracht durch Zusatz von 2 ccm roher Magermilch, deren Wirkung nicht an das Vorhandensein von Eiweiss, Fett, Kohlehydraten, Salzen gebunden ist, sondern auf dem Gehalt an noch unbekannten, aber für das Leben notwendigen Substanzen beruht. Es ist wahrscheinlich, dass die Keratomalazie der Ratten ihrer Entstehung nach zu einer Reihe von Krankheitsbildern zu zählen ist, der auch experimenteller Skorbut, experimenteller Beriberi angehören. Klinische, experimentelle und pathologisch-anatomische Analogien zwischen Rattenkeratomalazie und menschlicher Keratomalazie machen es wahrscheinlich, dass auch bei der menschlichen Keratomalazie die partielle Unterernährung eine wesentliche Rolle spielt.

Über die Entwicklung der Therapie der subkonjunktivalen Injektionen gibt Bader (464) unter eingehender Berücksichtigung der gesamten Literatur ein gutes Bild. Auf die ersten von Rothmund vorgenommenen Versuche mit subkonjunktivalen Kochsalzinjektionen folgte die Zeit, in der differente Mittel, speziell Sublimat, angewandt wurden; dann wurde nach dem Vorgange Mellingers im Jahre 1894 wieder zur Kochsalztherapie zurückgekehrt. Später folgten erst die experimentellen Untersuchungen über die Wirkung der subkonjunktivalen Injektionen. Hier stellt sich Bader, der selbst auch

Versuche in dieser Richtung vorgenommen hat, auf den Standpunkt, dass die vermehrte Lymphströmung (Mellinger) und die durch reflektorische Reizwirkung bedingte qualitative und quantitative Änderung des Flüssigkeitswechsels (Wessely) die wesentlichen Heilfaktoren darstellen.

Folgende kleine praktische Ratschläge werden von Duane (464 a) gegeben: 1. Argyrol wirkt reinigend und desinfizierend auch in den tieferen Falten der Bindehaut, wo die üblichen Spülungen versagen, indem es die «verborgene» Sekretion an die Oberfläche bringt. Bei Bindehautleiden spült D. deshalb zunächst das Auge mit Bor oder Kochsalz, träufelt sodann Argyrol ein und wäscht nach einigen Minuten nochmals aus, um zuletzt noch einen Tropfen Argyrol zu instillieren. Es ist darauf zu achten, dass das Argyrol gut in die Nase dringt, was man an der Färbung des Schnupftuches erkennt. Eventuell ist deshalb vor dem Argyrol ein Tropfen Adrenalin einzuträufeln. 2. Princes Kupfersulfat-Behandlung bei Trachom und verwandten Krankheiten. Eine 10 % Kupfersulfatlösung in Glyzerin bildet die Stammlösung. Von dieser nimmt der Patient 1 Tropfen auf 19 Tropfen Wasser. Diese Lösung wird 4—6 mal täglich instilliert. Bei zu starker Reaktion wird stärker verdünnt, bei Gewöhnung an das Mittel die Konzentration mehr und mehr gesteigert. Bis 1:150, weiter ist nicht nötig. Die wässrige Lösung ist täglich frisch zu bereiten. Diese Behandlung ist von sehr gutem Erfolg bei Conj. follicularis. 3. Pupillenmessung: Nach dem Prinzip von Priestley-Smiths Keratometer. Eine Millimeterskala wird in Kontakt mit einer + 2,75 D.-Linse vor die Pupille gehalten. Der Beobachter befindet sich im Brennpunkt der Linse (36 cm). — 4. Pupillenreaktion: Prüfung derselben nach Uhthoffs Angaben. 5. Messung des Pupillenabstandes: Beobachter und Patient sehen sich einander an. Der Beobachter schliesst das rechte, der Patient das linke Auge. Der Nullpunkt der Skala wird gegenüber der Pupillenmitte festgehalten. Sodann schliesst der Beobachter das linke, der Patient das rechte Auge. Der der Mitte der linken Pupille entsprechende Punkt der Skala wird abgelesen. 6. Messung des Konvergenzwinkels: Man setze dem Patienten ein Brillengestell auf, 11,5 mm vor dem Hornhautscheitel und messe den Abstand des Kreuzungspunktes des Gestells und der Nase von dem Fixierpunkt. Dieser Abstand + 25 mm setze man = B; der Pupillenabstand sei = A, dann ist der Konvergenzwinkel (C) in Bogengraden angenähert $C = \frac{A \times 50}{B} + 3$. 7. Ophthalmoskopieren mit Korrektion der Refraktion: Beim Spiegeln aller höheren Grade von Astigmatismus, Myopie und Hyperopie setze man dem Patienten das korrigierende Glas auf. Alle Details des Hintergrundes erscheinen alsdann deutlicher. 8. Untersuchung der Hornhautoberfläche: Diese ist oft besser bei Tageslicht als mit fokaler Beleuchtung vorzunehmen. Der Patient sitze gegenüber einem Fenster, etwas schräg nach hinten übergeneigt. Der Arzt stehe hinter ihm und untersuche mit einer Lupe, während er gleichzeitig mit einer Linse von 3 Zoll Brennweite das Bild des Fensters auf die Hornhaut wirft. Leichte Bewegungen bringen verschiedene Stellen derselben zur Deckung mit dem Fensterreflex und so kann man die Kornea sehr genau optisch abtasten, Fluoreszein unterstützt dabei die Untersuchung sehr. 9. Aufnahme von zentralen Skotomen bei schlechter Fixation des Untersuchten: a) Zwei Stecknadeln mit weissen Köpfen werden so vom mutmafslichen Mittel-

punkt des Skotoms resp. blinden Fleckes nach entgegengesetzten Richtungen geführt, bis sie oben gleichzeitig gesehen werden und in dieser Stellung in die schwarze Unterlage eingestochen. In gleicher Weise werden sodann die anderen Durchmesser bestimmt, während der Untersuchte den Blick so innehält, dass er die Nadeln alle gleichzeitig sieht. b) Hat das andere Auge gute zentrale Sehschärfe und gute Fixation, so kann man auch folgendermafsen vorgehen: Das gute Auge wird mit einem dunkelgrünen Glas bewaffnet und fixiert den weissen Stecknadelkopf. Das Skotomauge bleibt unbedeckt. Ein kleines rotes punktförmiges Objekt wird von der Peripherie her nach dem Zentrum geführt, nacheinander in den verschiedenen Meridianen. Nur das Skotomauge sieht so das Objekt, während das gute Auge die Fixation gewährleistet. Statt grau und rot kann auch bernsteinfarben und dunkelblau genommen werden. Treutler.

Gradle (466) sah bei Anwendung von Optochin, ausser bei Pneumokokkenulkus der Hornhaut, sehr gute Erfolge bei 20 Fällen von Pneumokokkeninfektion der Bindehaut. Bei eiteriger Dakryocystitis war die Wirkung sehr wechselnd, da es sich häufig um Mischinfektionen handelte. Bei Trachom war das Mittel ohne Wirkung; dagegen sah G. in 2 Fällen von Xerose gute Erfolge mit Optochin.

Nietsch (468) macht auf die grossen Vorzüge des Lipojodin, einem Jodfettsäurederivat, gegenüber dem Jodkalium aufmerksam. Während letzteres beim Gebrauch nur zum geringsten Teil im Körper aufgespeichert wird, soll das Lipojodin vollständig aufgesaugt und nur langsam ausgeschieden werden. Selbst bei monatelangem Gebrauch wurde kein Jodismus beobachtet, ebenfalls niemals gastrointestinale Störungen. Dank seiner ausgesprochen neurotropen Wirkung konnte Verf. das Präparat in vielen Fällen — Keratitis parenchymatosa — Atrophia nervi opt. — Papillitis auf luetischer Basis — mit günstigem Erfolg anwenden.

Österreicher (469) fand, dass fast alle an Keratoconjunctivitis eccematosa leidenden Individuen an Zahnkaries litten. Bei 50 Fällen wurde folgendes festgestellt: 1. Zahnkaries ist eine typische Begleiterscheinung der exsudativen Diathese bzw. der Ekzematosa. 2. Zahnkaries kommt auch in $^{1}/_{6}$ der Fälle bei normalem Rhodangehalt des Speichels vor. Fälle mit negativem oder vermindertem Rhodangehalt wurden einer Behandlung mit Rhodalzid unterzogen. Zweimal täglich eine Tablette, bei Kindern eine halbe Tablette. Nach 14 tägiger Medikation 8 tägige Pause, dann nochmals 14 Tage dieselbe Behandlung. Es schien, als ob dadurch die Augenkrankheit beschleunigt würde. O. empfiehlt die Medikation einer Nachprüfung, da seine Versuche noch nicht abgeschlossen sind.

Illig (467) verwandte zur Lokalanästhesie bei Enucleatio und Exenteratio bulbi eine Injektionsflüssigkeit von folgender Zusammensetzung: Novokain 0,0125, Kal. sulfuric. 0,02, Suprarenin (1:1000) gtt II., Sol. natr. chlorat. (0,9:100) 5,0. Bei aufgeregten Patienten wurde manchmal vorher Skoptomorphin gegeben. Die Injektion wurde nach Kokainisierung mit einer geraden Nadel von 4 cm Länge im äussern und innern Lidwinkel vorgenommen. Die Anästhesie war stets eine sehr gute.

IV. Untersuchungsmethoden, Instrumente, allgemeine operative Technik.

Ref.: Hoehl.

*471) **Davidsen: The Telephone Attachment in eye surgery.** (Telephon in der Augenheilkunde). The Ophthalmoskope. September 1915.

*472) **Hanssen: Zur Frage der Stumpfbildung nach Enucleatio oder Exenteratio bulbi.** Zeitschr. f. Augenheilk. Juli—August. S. 89.

*473) **Lundsgaard: Ein transportables Dunkelzimmer.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Nov.—Dezember. S. 641.

*473a) **Mellinger: Der Innenpolmagnet der Universitäts-Augenklinik in Basel** (Festschr. z. 50 jähr. Bestehen d. Univers.-Augenkl. Basel).

*474) **Peter: A Form and Cator Test Objekt for Perimetric Work.** (Ein neuer Objektträger für Perimeteruntersuchungen). Arch. of Ophthalm. Vol 44. Nr. 4.

*475) **Salzer: Zur Lokalisation von Fremdkörpern im Auge und Orbita mit Röntgenstrahlen.** Münch. med. Wochenschr., Nr. 50, S. 1719.

*476) **Salzmann: Die Ophthalmoskopie der Kammerbucht.** Zeitschr. f. Augenheilk. Juli—August. S. 26.

*477) **Salzmann: Nachtrag zur Ophthalmoskopie der Kammerbucht.** Zeitschr. f. Augenheilk. September. S. 160.

*478) **Schlabs: Messungen mit dem Hertelschen Exophthalmometer.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Nov.—Dezember. S. 611.

*479) **Schoute: Verstärkung des Riesenmagneten.** Zeitschr. f. Augenheilk. Juli—August. S. 69.

479a) **Wessely: Ein einfacher Apparat zur Messung der Adaptation.** Münchener Med. Wochenschr. H. 49, S. 1698. S. Ref. 502.

Salzer (475) empfiehlt, auf Grund zahlreicher Fälle zur Lokalisation von Fremdkörpern im Auge und Orbita mit Röntgenstrahlen, die von Duken gehandhabte orthodiagraphische Methode.

Mellinger (473 a) befürwortet von neuem auf Grund fortgesetzter Erfahrungen die Anwendung des Innenpolmagneten zur Extraktion von Eisensplittern aus dem Auge.

Salzmann (476) bespricht in seiner ausführlichen Arbeit über die Ophthalmoskopie der Kammerbucht zuerst die Technik der Untersuchung und dann, nach Besprechung der normalen Kammerbucht, Missbildungen und krankhafte Veränderungen in der Kammerbucht. Es werden besprochen: Bluterguss in die Kammer, Siderosis, Verletzungen in der Gegend der Iriswurzel, Iritis und ihre Folgezustände, Glaukom, Hydrophthalmus, Keratokonus. Die richtige Deutung der Bilder durch anatomischen Befund zu erhärten, war bis jetzt nur in einem Falle möglich.

Salzmann (477) macht in seinem Nachtrag zur Ophthalmoskopie der Kammerbucht die Mitteilung, dass Trautas in Konstantinopel nicht nur die Ophthalmoskopie des Ciliarkörpers — durch Fingerdruck auf den Bulbus in der Gegend des Ciliarkörpers ophthalmoskopiert er diesen Teil im aufrechten Bild —, sondern auch die der Kammerbucht ausübt. Die Ergebnisse seiner Methode hat Trautas in Arbeiten in französischer Sprache niedergelegt und reichen bis ins Jahr 1907 zurück. Kurz sei noch erwähnt, dass Mihno 1913 ein Verfahren zur Besichtigung der Kammerbucht angibt, indem er Wasser in den Konjunktivalsack tut und den Kranken nach unten schauen lässt.

Peter (474) beschreibt einen Objektträger für Perimetrierungszwecke. Auf einer rotierenden Scheibe sind weisse und farbige Objekte von verschiedener Grösse ($1^1/_2$ bis 10 mm) angebracht, die abwechselnd in einem ovalen Ausschnitt erscheinen. Treutler.

Schlabs (478) berichtet über Messungen mit dem Hertelschen Exophthalmometer, die er an 50 Patienten anstellte. Die Messungen wurden im Stehen, Liegen und nach 5 Minuten langem Bücken vorgenommen. Der hieraus resultierende Mittelwert schwankte zwischen 10,1 und 21 mm. Ein Rückschluss aus den Messungen über physiologische Schwankungen bei verschiedenen Kopfhaltungen (im Stehen, Liegen, Bücken) ist nicht möglich. Man kann mit dem Hertelschen Exophthalmometer Messungen ausführen, die bis auf 2 mm Genauigkeit haben. Es fand sich, dass in den meisten Fällen der Abstand des Hornhautscheitels vom seitlichen Orbitalrande rechts grösser war als links. Für klinische Zwecke ist das Hertelsche Exophthalmometer von ausreichender Genauigkeit.

Das von Lundsgaard (473) angegebene transportabele Dunkelzimmer besteht aus einem Regenschirm mit Schleppe. Aus zwei Photographien ist die sehr einfache Handhabung ersichtlich.

Davidsen (471) zeigt die Zweckmäßigkeit der Mithilfe des Fernsprechers bei Entfernung nicht magnetischer Fremdkörper, wie klein sie auch sein mögen, aus dem Auge, wodurch dessen Verlust öfters vermieden wird. Schon vor mehr als 30 Jahren hatte Bell die Möglichkeit eröffnet, durch Telephonverbindung den Sitz einer Kugel genau zu bestimmen in der bekannten Weise durch Armierung der beiden Pole mit feiner Nadel und Platte aus demselben Metalle. Gerade hierdurch war aber die Anwendung beschränkt, bis Verf. fand, dass auch mit differenten Metallen das Telephon ganz gut zu gebrauchen war. Endlich wurden die besten Erfolge erreicht mit einer mit Jodlösung bestrichenen Kohleplatte. Blei, Nickel, Kupfer, Eisen kann mit Instrumenten von Stahl, Silber oder Nickel ausfindig gemacht werden. Weiter wird beschrieben Wildes elektrische Glocke und Pratts elektrische Sonde. Verf. bevorzugt das Telephon seiner Deutlichkeit wegen besonders, wenn kombiniert mit Röntgenuntersuchung. Hoeve.

Schoute (479) hat bei Verwendung von Wechselstrom nach dem Vorschlag von Constantin dadurch eine Verstärkung des Riesenmagneten erzielt, dass er ein grosses elektrolytisches Element einschaltete. Sch. bediente sich dazu eines Gefässes von 10 l mit einer 1 bis $2^0/_0$ igen Natriumkarbonat-Lösung. In die Lösung wurden 2 Elektroden, die eine aus Aluminium, die andere aus Blei oder Eisen, getaucht. Während ohne das Element ein Eisenstückchen von 400 mg Gewicht bei 30 g Belastung abfiel, fiel es nach Einschaltung des Elements erst bei einer Belastung von 650 g ab.

Hanssen (472) sagt zur Frage der Stumpfbildung nach Enucleatio und Exenteratio bulbi folgendes: Sowohl die Schmittsche Methode der Rinderknocheneinheilung, noch Fettransplantation, noch Transplantation von Knorpel gaben befriedigende Resultate. Dagegen wurden gute Erfolge erzielt mit Transplantation von periostgedecktem Knochen. Hierzu wurde entweder das Köpfchen des Mittelfussknochens oder des Mittelhandknochens verwandt.

V. Anatomie, Entwickelungsgeschichte, Missbildungen.

Ref.: Köllner.

*480) **Böhm: Klinische und pathologische Untersuchungen zur kongenitalen partiellen Aniridie.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 55, S. 544.

*481) **Müller: Ein zweiter Fall von beiderseitigem symmetrischen Lipodermoid am inneren Lidwinkel.** Zeitschr f. Augenheilk. Bd. 34, S. 157.

*482) **Peters, R.: Angeborener Lagophthalmus in 4 Generationen.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 55, S. 308.

483) **Reisinger: Eigentümlichkeiten des albinotischen Augenhintergrundes der weissen Ratte.** Zoologischer Anzeiger. Bd. 46.

*484) **Steiger: Über Erbeinheiten am menschlichen Auge.** Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 34, S. 1.

Ein Auge mit partieller Aniridie mit Sekundärglaukom konnte Böhm (480) anatomisch untersuchen. Von der Iris war ein brückenartiges Rudiment erhalten geblieben, auch die Pupillarreaktion war an einer Stelle noch angedeutet. Der Bulbus war im ganzen vergrössert. Die Verhältnisse im vorderen Bulbusabschnitt ergaben, dass dort, wo die Iris gut entwickelt war, auch der Kammerwinkel frei und der Schlemmsche Kanal deutlich sichtbar erhalten war. An der Iris war ein Sphinkter und an depigmentierten Schnitten auch ein Dilatator nachweisbar. An der Seite, an der klinisch von Iris nichts wahrgenommen werden konnte, liess sich wiederum anatomisch ein Rudiment nachweisen, das einen Ciliarfortsatz vortäuschte und keine Muskulatur besass. In einer Reihe von Schnitten gingen dort, wo der Irisstumpf aufhörte, von der Hornhaut Lamellen in die vordere Kammer ab. Die Descemet fehlte hier. Der Strang war mit der vorderen Begrenzungsschicht des Glaskörpers verwachsen, der sich hier stark vorgestülpt, so dass man von einer Hernie des Glaskörpers sprechen konnte. Dieser Hornhautstrang ist nach B.s Ansicht als primäre Missbildung aufzufassen, als Rückstand des Mesoderms. Wahrscheinlich ist ihm eine grössere Rolle bei der Entstehung der Irismissbildung zuzuschreiben, denn mit dem Verschwinden des Stranges in den Präparaten wird auch wieder der Irisstumpf länger. Die übrigen Befunde stimmen im wesentlichen mit den in anderen ähnlichen Fällen gefundenen überein. Jedenfalls nehmen in B.s Fall Ektoderm und Mesoderm an der Entwickelungsstörung teil.

Einen Fall von doppelseitigem Lipodermoid, den zweiten bisher beobachteten, symmetrisch am inneren Augenwinkel gelegen, teilt Müller (481) mit. Bei dem 17jährigen Mädchen war gleichzeitig eine Verlagerung der Caruncula lacrymalis vorhanden, das obere Tränenpünktchen fehlt auf einer Seite, auf der anderen führt es in einen kurzen Blindgang. Die Tumoren wurden entfernt und mikroskopisch die Diagnose bestätigt.

Einen angeborenen Lagophthalmus in 4 Generationen sah R. Peters (482) (bei Urahne, Grossmutter, Mutter und Kind). Es handelte sich um eine mangelhafte Funktion des Schliessmuskels. Infolge Fehlens des Hornerschen Muskels und Herabhängen des unteren Lides kam es zu beträchtlichem Tränenträufeln.

Zur Frage der Vererbung von Augenmerkmalen führt Steiger (484) sehr ausführlich und an der Hand eines umfangreichen Materials von

Refraktions- und Hornhautmessungen aus, dass am Auge die Vererbung einer Reihe von Merkmalen oder auch aller Merkmale als Erbeinheit wohl die Regel bildet, dass jedoch sich die einzelnen Merkmale auch trennen können, sich getrennt vererben und zur sogen. Mosaikvererbung führen können. Die Ausführungen werden mit zahlreichen Beispielen belegt.

VI. Ernährungsphysiologie und Augendruck.

Ref.: Wessely.

*485) **Erggelet: Bemerkungen über die Wärmeströmungen in der vorderen Augenkammer.** Klin. Monatsbl. Sept.—Oktober 1915.

*486) **Gstettner: Versuche mit Linse, Glaskörper, Kammerwasser und Serum in bezug auf ihr Verhalten zu einigen anorganischen Alkalien und alkalisch reagierenden Salzlösungen.** Wiener med. Wochenschr. Nr. 30—36.

Mathilde Gstettner (489) machte unter Roemers Leitung Versuche über die alkalispeichernde Wirkung der Linse. Sorgfältig in der Kapsel herauspräparierte Tierlinsen in 5 ccm physiologischer Kochsalzlösung gelegt, welcher 1 ccm einer 2 promilligen Sodalösung zugesetzt ist, ziehen das Alkali aus der Flüssigkeit in kurzer Zeit an sich, so dass, wenn vorher Phenolphthalein zugesetzt worden ist, die rosenrote Färbung der Flüssigkeit innerhalb ein bis zwei Stunden verschwindet. Eine Linse kann dabei viermal hintereinander zu dem gleichen Versuche benutzt werden. Die Rindenschicht der Linse besitzt die Fähigkeit in höherem Grade als der Kern. Noch stärker wirkt Glaskörper. Kataraktöse Menschenlinsen haben die gleiche Fähigkeit und zwar scheinen diejenigen jüngerer Individuen schneller zu entfärben als die von älteren. Auch mit Linsen, die in Alkohol fixiert sind, gelingt der Versuch und mit getrockneter pulverisierter Linsenmasse geht die Entfärbung sogar stürmisch in wenigen Minuten vor sich. Alkohol- und Ätherextrakte der Linse bewirken ebenfalls Entfärbung der Versuchsflüssigkeit. Frisches Serum entfärbt noch rascher die Versuchsflüssigkeit als Glaskörper. Auch Kammerwasser, Retina, Chorioidea und Augenmuskeln wirken entfärbend. Das gleiche gilt von Leber und Niere, weniger von Lunge und Herz. Hühnerdotter in frischem und gekochtem Zustande verhält sich wie Serum. Hühnereiweiss ähnlich wie Glaskörper. Traubenzucker, in geringer Menge dem Kammerwasser zugesetzt, hebt nach etwa 2 Stunden die dekolorisierende Wirkung der Linse auf, längerer Aufenthalt im Serum dagegen nicht. Verfasserin will mit alledem nur Tatsachen berichten, Schlüsse werden nicht gezogen.

Anschliessend an die Arbeit von Berg über sichtbare Strömungen in der vorderen Augenkammer (Referat Nr. 332) weist Erggelet (485) darauf hin, dass er bereits im Jahre 1914 in seiner Arbeit «Klinische Befunde bei fokaler Beleuchtung mit der Gullstrandschen Nernstspaltlampe» die gleichen Erscheinungen an den von ihm beschriebenen Kammerstaub geschildert hat. In engem Anschluss an die von Tuerk zuerst gemachten Beobachtungen über die Wärmeströmung erörtert er die verschiedenen Momente, welche für diese ausschlaggebend sind und auch die Störungen, die sie infolge der Erwärmung bei fokaler Beleuchtung mit der Nernstspaltlampe erleidet.

VII. Physiologie und Pathologie des Gesichtssinnes.

Ref.: Köllner.

*487) **Augstein: Kriegserfahrungen über Hemeralopie und Augenhintergrund.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 55, S. 474.

*488) **Behr: Das Verhalten und die diagnostische Bedeutung der Dunkeladaptation bei den verschiedenen Erkrankungen des Sehnervenstammes.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 55, S. 193.

*489) **Barrit: Mental Retardation, Nutrition and eyesight in School Children.** (Geistesschwäche, Ernährung und Sehschärfe bei Schulkindern). The Ophthalmoscope. September 1915.

*490) **Campbell, Posey: Einige ungewöhnliche Gesichtsfeldstörungen.** (Some Unusual Changes in the Vesical Fields). Arch. of Ophthalm. Bd. 44, Nr. 5.

*491) **Hegner: Über seltene Formen von hemianopischen Gesichtsfeldstörungen nach Schussverletzungen.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 55, S. 642.

*492) **Hegner: Über die Bedeutung der Perspektive beim ein- und beidäugigen Sehakt.** Festschrift zum 50jährigen Bestehen der Univ.-Augenklinik Basel. S. 140.

*493) **Heine: Über Behandlung einseitiger Schwachsichtigkeit.** Münch. med. Wochenschr. Nr. 43, S. 1453.

*494) **Jaks: Zur Therapie der Nachtblindheit.** Münch. med. Wochenschr. Nr. 49, S. 1707.

*495) **Langdon, H. M.: Hereditary deficiency of the light sense in otherwise healthy eyes with report of a case.** (Erbliche Lichtsinnstörung in sonst gesunden Augen mit Schilderung eines Falles). Annales of Ophthalm. July 1915.

*496) **Paul: Beobachtungen über Nachtblindheit im Felde.** Münch. med. Wochenschr. Nr. 45, S. 1548.

497) **Pröbsting: Schädigungen des Auges durch Licht.** Schmidts Jahrbücher, Bd. 322, S. 570. (Zusammenfassende Darstellung).

*498) **Schanz: Lichtfilter.** Münch. med. Wochenschr. Nr. 48, S. 1640.

*499) **Stellwaag: Über die Beziehungen des Lebens zum Licht.** Münch. med. Wochenschr. Nr. 48, S. 1642.

*500) **Stock: Über die Möglichkeit, schwachsichtig gewordene Patienten (Soldaten) das Lesen wieder zu ermöglichen.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 55, S. 217.

*501) **Walker, Cl.: A Contribution to the Study of Bitemporal Hemianopsia with New Instruments and Methods for Detecting Slight Changes.** (Ein Beitrag zum Studium der bitemporalen Hemianopsie mit neuen Instrumenten und Methoden zur Bestimmung leichter Veränderungen). Arch. of Ophthalm. Juli 1915. Vol. XLIV, Nr. 64.

*502) **Wessely: Ein einfacher Apparat zur Messung der Adaptation.** Münch. med. Wochenschr. H. 49, S. 1698.

*503) **Wietfeldt: Avitaminose als Ursache der Nachtblindheit im Felde.** Münch. med. Wochenschr. Nr. 50, S. 1743.

*504) **Zade: Über Blendungserscheinungen im Felde.** Münch. med. Wochenschr. Nr. 44, S. 1514.

Die Lichtstrahlen (in weiterem Sinne) teilt Schanz (498) entsprechend ihrer physiologischen Wirkung in 3 Gruppen ein, nämlich in direkt sichtbare Strahlen, in solche, die indirekt als Fluoreszenzlicht sichtbar sind und in Strahlen, die überhaupt nicht sichtbar werden. Da es mit Rücksicht

auf die vom Verf. vertretene Anschauung von der Entstehung des Stares notwendig ist, auch die zweite Gruppe vom Auge fernzuhalten, empfiehlt er nochmals das Euphosglas, welches diese Forderung erfüllt. Schliesslich wendet sich Sch. gegen die Ansicht, dass die sogen. künstliche Höhensonne bei der Lichtbehandlung das Sonnenlicht ersetzen könnte und bespricht den Unterschied im Spektrum beider.

Der Farbensinn der Insekten beschäftigt Stellwaag (499), der im wesentlichen die Anschauungen v. Frischs teilt. Als Beweis dafür, dass die Hummeln einen Farbensinn haben und sich ähnlich verhalten, wie rotgrünblinde Menschen, wie es v. Frisch von den Bienen fordert, sieht er darin, dass die Tiere Blüten befliegen, die je nach dem Stadium, in dem sie sich befinden, ihre Farbe ändern von Blau über Blauviolett bis Purpur. Diese Nüanzen unterscheidet anscheinend die Hummel nicht. Da sie aber nur selten von diesen Farben auf eine andere im Spektrum extrem gelegene sich bewegt, nimmt St. an, dass warme und kalte Farben unterschieden werden.

Hegner (492) weist darauf hin, dass zur Erzielung eines plastischen Eindruckes im Stereoskop nicht immer zwei verschiedene Halbbilder notwendig sind. Auch zwei identische Bilder können selbst für geübte Beobachter einen von einem stereoskopischen kaum zu unterscheidenden Eindruck hervorrufen, z. B. bei Vorführung bekannter Gegenstände, bei welchen die Darstellung die Tiefenverhältnisse möglichst gut andeutet (unter Berücksichtigung der perspektivischen Verkürzung, Schattenwirkung, Luftperspektive usw.). Dass die Blickwinkel beiderseits übereinstimmen, wird dabei wenig empfunden, wenigstens nicht dann, wenn es sich um kleine Beträge handelt. H. hat versucht mit Hilfe der Photographie Anhaltspunkte darüber zu gewinnen, unter welchen Bedingungen auf die Verschiedenheit der Halbbilder verzichtet werden kann. Er liess von einem Objekt (z. B. reichgegliederte Front eines Gebäudes) photographische stereoskopische Aufnahmen in verschiedenen Entfernungen zwischen 100 und 20 m vornehmen und liess unbefangene aber geübte Beobachter abwechselnd 2 stereoskopische, 2 identische und 2 pseudoskopische Halbbilder betrachten. Es zeigte sich, dass bei 70 m Entfernung die identischen und selbst die pseudoskopischen Bilder einen zwingenden Tiefeneindruck geben; offenbar ist die Erfahrung in bezug auf die räumliche Anordnung so zwingend, dass das widersinnige dabei nicht zum Bewusstsein kommt. Auch in 45 m Entfernung ergeben identische Halbbilder noch ein plastisch erscheinendes Raumbild (Bedingung ist natürlich, dass bei den Bildern sehr nahe Gegenstände im Vordergrunde vermieden werden). Erst bei grösserer Annäherung tritt der Mangel gegenüber der Verschiedenheit der Halbbilder deutlich hervor. H. erinnert auch an die bekannte Gewohnheit, Gemälde durch eine Röhre zu betrachten, um die Perspektive zu erhöhen. Im Stereoskop ergibt unter Umständen die Betrachtung zweier identischer Halbbilder immer noch einen besseren stereoskopischen Eindruck, als man ihn bei zweckmäfsigster Betrachtung eines Einzelbildes erreichen kann.

Die Sehschärfe eines Kindes ist nach Barrit (489) ein Index für seine Ernährung. Hypermetropie, der Normalzustand eines Kindes erfordert akkommodative Kraft, das ist Tonus des Ciliarmuskels, wodurch gute Sehschärfe erzielt wird. Schlechte Ernährung durch Krankheit usw. greift den Tonus des Ciliarmuskels an, ebenso wie den der anderen Muskeln; hierdurch schlechtere Sehschärfe. Bei Myopie wird die schlechte Sehschärfe

nicht verursacht durch Mangel an akkommodativer Kraft, sondern sie ist der Index von früherer oder noch vorhandener Schwäche, durch welche abnorme Bedingungen hervorgerufen werden, welche die Myopie verursachen können. Zwei Tabellen sind beigegeben; die erste zeigt den Nahrungszustand bei Kindern mit verschiedener Sehschärfe. Von den Kindern in dem besten Ernährungszustand zeigt die Gruppe von $S = {}^6/_6$ einen höheren Prozentsatz als jede andere Gruppe. Bei den schlecht ernährten Kindern ist gerade die ${}^6/_6$-Gruppe am wenigsten vertreten. Das Stadium des geistigen Zurückbleibens dieser Kinder, in der nächsten Tabelle niedergelegt, zeigt die Verwandtschaft zwischen diesem und der Sehschärfe, sowie dem Ernährungszustande. In der ${}^6/_6$-Gruppe weniger Zurückgebliebene als in den anderen. Die meisten Kinder dieser Gruppe haben den höchsten intellektuellen Stand erreicht. In einer anderen Tabelle sind die Kinder aufgeführt, welche um drei Jahre in der Schule zurückstanden; in ihr ist die ${}^6/_6$-Gruppe mit 14,4, die ${}^6/_{60}$-Gruppe mit 40 Prozent vertreten. Hoeve.

Bei Herabsetzung des Sehvermögens mäfsigen Grades empfiehlt Stock (500) auf Grund seiner Erfahrungen die Zeissschen Fernrohrbrillen und Lupen. Besonders für die grosse Zahl der Kriegsgeschädigten kann diese Korrektion wertvolle Dienste leisten. Am besten scheidet man die Fälle in 2 Gruppen, solche, welche ${}^1/_4$ Sehschärfe und darüber haben und solche, die geringere Sehschärfe haben. Bei den ersteren kommt man mit den Brillen, die eine zweifache Vergrösserung haben, gut aus. Wichtig ist, dass die Brillen ganz exakt angepasst sein müssen. Sieht der Beobachter Farbensäume, so ist das ein Beweis für mangelhafte Zentrierung gegen das Auge. Für Patienten mit geringerer Sehschärfe als ${}^1/_4$ genügt eine zweifache Vergrösserung des Netzhautbildes nicht mehr. Es kommen dann Prismenfernrohre, wie sie die Fernrohrlupe bilden, in Frage. Die Zeissschen Fernrohrlupen haben ein scheinbares Gesichtsfeld von etwa 40'. St. setzt in klarer Weise die Art der Anwendung der Fernrohrlupen auseinander und bringt eine Reihe Beispiele, bei denen die Korrektion erfolgreich war. Betont wird noch, dass man sich nicht dadurch abschrecken lassen soll, dass die Patienten anfangs nicht mit der Korrektion zufrieden sind. Die Gewöhnung erfolgt in der Regel erst allmählich.

Heine (493) empfiehlt zur Behandlung einseitiger Schwachsichtigkeit einen Versuch zu machen mit dem stenopäischen Loch oder Spalt. In vielen Fällen kann man auf diese Weise momentan die Sehschärfe verdoppeln. Für das Binokularsehen kann eine derartige Korrektion eine grosse Rolle spielen. Im Interesse der Horizontalfusion empfiehlt sich ein horizontal gestellter Spalt oft mehr als ein Loch, vorausgesetzt, dass nicht gerade der Horizontalmeridian der ametropische ist. Im letzteren Falle können auch statt dessen zwei stenopäische Löcher, 3 mm voneinander entfernt, verwendet werden. Bei Hypermetropie kann man die Sehschärfe erheblich steigern, wenn man in einiger Entfernung vor dem Auge ein schwächeres Konvexglas so orientiert, dass es gewissermafsen die Objektivhälfte eines terrestrischen Fernrohres darstellt. Bei einer Hypermetropie von 8,0 D wird z. B. durch Vorhalten eines Konvexglases von 3,0 D in 21 cm Entfernung Bildgrösse und Sehschärfe fast verdreifacht.

Langdons (495) Patient war eine Frau von 46 Jahren, welche während ihres ganzen Lebens an Lichtsinnschwäche gelitten hatte. Ebenso ihr

Vater. Das Henry-Optometer zeigte Lichtsinn $^2/_5$ des Normalen, bei ihrem Vater $^3/_4$. Eine Anzahl von Fällen sind bekannt, in welchen sich diese Störung durch mehrere Generationen vorfand. Alling.

Das Verhalten der Dunkeladaptation bei verschiedenen Sehnervenerkrankungen hat Behr (488) untersucht. Er fand, dass die Dunkeladaptation und die übrigen visuellen Funktionen nicht selten in entgegengesetzter Weise reagieren. Behr geht von der Annahme aus, dass die stoffregenerierende Tätigkeit der Sehzellen einer Drüsentätigkeit verglichen werden kann, deren Absonderung reflektorisch reguliert wird. Das Zentrum des zugehörigen Reflexbogens liege in der Gegend der primären optischen Ganglien, in der basalen optischen Leitungsbahn verlaufen zentripetale und zentrifugale (sekretorische) Fasern. B. kommt nun auf Grund seiner Untersuchungen an pathologischen Fällen zu der Überzeugung, dass alle mehr mechanisch auf den Optikus und auf die basale Sehbahn einwirkenden Prozesse (Tumoren, Blutungen, Hydrocephalus internus, Trauma, Stauungspapille u. dgl.) Sehschärfe, Gesichtsfeld und Farbensinn viel hochgradiger als die Dunkeladaptation beeinträchtigen. Demgegenüber pflegen entzündliche und besonders die chronisch degenerativen Prozesse die Dunkeladaptation stark herabzusetzen, während die übrigen visuellen Funktionen zunächst entweder überhaupt nicht, oder in bedeutend geringerem Mafse geschädigt sind. Bei der Neuritis ist dabei die Dunkeladaptation nicht nur im Bereich des Skotoms geschädigt, sondern kann im ganzen Gesichtsfeld bei normalen übrigen Funktionen herabgesetzt sein. B. sieht im Verhalten der Dunkeladaptation ein zuverlässiges Mittel, um den Verlauf der Neuritis kennen zu lernen. Solange die Adaptationsstörung anhält, besteht noch das Stadium der Anschoppung, durch ihre Besserung kündigt sich die Heilung an. Behr glaubt sogar, mit Hilfe der Adaptationsstörung die beginnende Stauungspapille ohne Prominenz von der Neuritis unterscheiden zu können, da bei ersterer eine Adaptationsstörung ausbleiben soll.

Eine Reihe Arbeiten beschäftigt sich mit Lichtsinnstörungen im Felde, vor allem der Kriegs-Nachtblindheit.

Blendungserscheinungen bei den im Fliegerdienst beschäftigten Personen konnte Zade (504) beobachten. Es traten hier peripher Skotome auf, die sich vor allen anderen bisher beobachteten dadurch auszeichnen, dass sie sehr weit vom Fixierpunkt entfernt sind, nämlich 40—50°. Sie haben meist Sichel- oder Ringform. Die betreffenden Personen waren durchschnittlich einige Monate im Fliegerdienst gewesen. Subjektive Beschwerden bestanden niemals. Z. empfiehlt zur Verhütung entsprechende Schutzbrillen (Euphos, Hallauer und ähnliche Gläser).

Die Hemeralopie im Kriege hat Augstein (487) an 58 Fällen innerhalb des ersten Kriegsjahres genauer studieren können. Er fand bei sorgfältiger Spiegeluntersuchung, besonders auch der Peripherie, auffallend häufige Hintergrundsveränderungen, die er in 3 Gruppen einteilt: 1. Veränderungen, die im wesentlichen an das von Oguchi beschriebene Bild der weissgrauen Verfärbung erinnern; 2. tiefschwarze kreisrunde Flecke bzw. schwarze dicke Striche und Depigmentationen; 3. ein Bild, wie es bei der Dehnungsatrophie der Myopie vorkommt. Augstein nimmt als wahrscheinlich an, dass derartige chorioiditische Veränderungen nicht während des Krieges entstanden sind, vielmehr schon lange bestehen. Äussere Einflüsse können

aber in Augen, die auf diese Weise besonders disponiert sind, dann die Adaptationsstörung auslösen.

Nachtblindheit im Felde hat auch Paul (496) des öfteren beobachtet bei Abwesenheit objektiver Augensymptome, aber häufig bei Leuten mit labilem Nervensystem und mit psychischen Depressionen. Er sieht daher die Kriegsform der Nachtblindheit als ein zerebrales Leiden an, als Folge nervöser Abspannung und psychischer Depression. Die Prognose ist unsicher: die Heilung hängt im wesentlichen von dem Fernhalten nervöser und psychischer Schädigungen ab.

Gegen die Annahme Pauls wendet sich Wietfeldt (503). Die auch von Paul betonte Tatsache, dass mit Eintritt des Frühlings die Hemeralopie im Felde abnahm, beruht nach seiner Ansicht darauf, dass zur Ernährung wieder frische Gemüse zur Verfügung standen, welche die unentbehrlichen Vitamine enthalten. In den Liebesgaben-Konserven und beim Kochen sind diese aber vollkommen zerstört, so dass bei der Winterernährung der Mangel an Vitaminen zur Nachtblindheit führen konnte.

Zur Behandlung der Nachtblindheit im Felde empfiehlt Jaks (494) an Stelle des Lebertrans die Eisenbehandlung, die noch wirksamer sein soll.

Die Schwierigkeit, eine Herabsetzung der Dunkeladaptation im Felde auch nur einigermafsen einwandsfrei zu messen, betont Wessely (502) und weist darauf hin, dass das von Braunschweig kürzlich angegebene Verfahren mit der Radiumtaschenuhr nur eine ganz grobe Orientierung zulässt, die für die Lazarette nicht mehr genügen kann. Wessely hat daher einen kleinen Adaptationsapparat konstruiert, der bei seiner Einfachheit und Billigkeit sich besonders zum Gebrauch in den Lazaretten eignet. Bei ihm wird auf die Feststellung absoluter Werte für den Grad der Adaptation verzichtet und nur die Anpassungsfähigkeit des Patienten zusammen mit derjenigen eines normalen Beobachters ermittelt. Der Apparat ist daher gleichzeitig für 2 Beobachter eingerichtet, welche dasselbe Objekt gleichzeitig betrachten. Die Abstufung der Helligkeit wird im Groben durch vorgeschobene Lichtfilter (rauchgraue Filmplatten), im einzelnen durch ein Aubertsches Diaphragma reguliert. Vermittels der ersteren kann man sich von dem jeweiligen Beleuchtungszustand des Untersuchungsraumes ziemlich unabhängig machen und mit Leichtigkeit eine befriedigend genaue Messung der Adaptation erreichen. Besonders sei betont, dass Aggravation und Simulation von Hemeralopie sich damit gut aufdecken lässt.

Hegner (491) bringt drei interessante Fälle von geringfügiger Knochenverletzung am Hinterkopf, durch welche ein bis zum Fixierpunkt reichendes hemianopisches Skotom bedingt wurde. Diese homonymen Defekte im Bereich des makularen Sehfeldes reihen sich an die bekannten von Wilbrand beschriebenen an und bilden im Hinblick auf ihre Entstehung einen weiteren Beweis für die Annahme einer streng umschriebenen Lokalisation der Makula in der Hirnrinde. Hinsichtlich der Frage der Makulaaussparung weist H. darauf hin, dass die Theorie der Doppelversorgung der Makula durch diese Fälle nicht unerheblich erschüttert wird.

Campbell Posey (490) beschreibt einige seltene Gesichtsfeldstörungen: 1. Ausfall des rechten oberen Quadranten auf beiden Augen nach einer leichten Autointoxikation, mit Kopfschmerz, persistierend noch

nach fünf Wochen. 2. Rechtsseitige homonyme Hemianopsie mit Erhaltensein eines kleinen Bezirkes in der äussersten Peripherie des rechten Gesichtsfeldes, persistierend 16 Monate nach einer Migräneattacke. Läsion nahe der rechten inneren Kapsel. 3. Ausfall des rechten unteren Quadranten beiderseits während eines Migräneanfalls. 4. Linkes Auge blind infolge Thrombose der Arteria centr. retinae. Rechts Verlust des temporalen Gesichtsfeldes nach zentraler Apoplexie. 5. Monolaterale nasale Hemianopsie des linken Auges durch Druckatrophie (Atherom der Optikusgefässe?). 6. Rechtsseitige homonyme Hemianopsie in der Makularegion infolge Verschlusses einer Endarterie in oder nahe dem kortikalen Sehzentrum. *Treutler.*

Walker (501) befürwortet, die Gesichtsfeldmessungen nicht mit Objekten von nur einer, der üblichen «normalen» Grösse, sondern nacheinander mit Objekten von verschiedenem Durchmesser vorzunehmen. Er benützt deshalb eine Serie von scheibenförmigen Objekten, deren Durchmesser beträgt:

in Millimetern:	0,15	0,31	0,62	1,25	2,5	**5,0**	10,0	20,0	40,0
in Perimetergraden:	1/32°	1/16°	1/8°	1/4°	1/2°	**1°**	2°	4°	8°.

Bei der Bestimmung der hemianopischen Gesichtsfelder werden mit Vorteil die letzten vier — die «grossen» — Objekte benützt. Mit ihnen erhält man vier Grenzlinien, die sich entweder decken oder ganz oder teilweise konzentrisch verlaufen, wobei bei peripheren Gesichtsfelddefekten die äusserste Linie dem grössten Objekt entspricht, während bei Skotomen diesem die innerste Linie zukommt. In diesem Fall kann man von «*positiver Reaktion auf grosse Scheiben*» sprechen, umgekehrt, bei gleichen Grenzlinien, von negativer Reaktion. Es hat sich nun herausgestellt, dass *positive* Reaktion, insbesondere bei Hemianopsien basalen Ursprungs (*anterioren Läsionen*), *negative* Reaktion bei kortikalen Hemianopsien (*posterioren Läsionen*) vorkommt. Es kann dieser Erscheinung differential-diagnostischer Wert beigemessen werden. In der vorliegenden Arbeit spricht W. nur von den anterioren Läsionen, speziell von den *bitemporalen Hemianopsien*, welche den Hauptteil dieser Gruppe ausmachen. Der praktische Wert der neuen Untersuchungsmethode besteht in diesen Fällen darin, dass ein positiver Ausfall der «Reaktion auf grosse Scheiben» gewisse Anhaltspunkte für die Prognose gibt und eventuell zur Operation ermutigt, insofern, als diejenigen Netzhautpartien, welche vorläufig nur auf «grosse Scheiben» reagieren, die Neigung zeigen, nach gelungener Operation weiter sehtüchtig zu werden oder mit anderen Worten, als wir Fingerzeige erhalten, nach welcher Richtung hin wir eine Wiederherstellung des Gesichtsfeldes zu erwarten haben. Ebenso deuten temporale Inseln im Gesichtsfeld, die man mit den grossen Objekten zuerst feststellt, auf eine günstige Prognose und können deshalb zur Operation ermutigen. An der Hand von 11 einschlägigen Krankheitsfällen wird das Gesagte im einzelnen nachgewiesen, wobei betont wird, dass es sich nur um eine Auswahl von einem weit grösseren Material handelt. Die frühesten Gesichtsfeldstörungen werden am besten mittels der kleinsten Objekte nachgewiesen. Dieselben (1 mm bis 0,15 mm) lässt W. aus weissen Elfenbeinscheibchen herstellen. Als Hintergrund diente ein Perimeter, das im Zentrum eine sphärische Scheibe von 35° Durchmesser besass und in ein seitliches bis auf 35° verlängertes Segment auslief, dessen Breite so eingerichtet war, dass es an der periphersten Stelle einen Winkel von je 30° nach oben und unten von der Mittellinie umfasste. (Hersteller: *L. B. Meyrowitz*, Newyork). Besondere grosse Gesichtsfeld-Schemata sind nötig (*Bonschur & Holmes*, Phila-

delphia). Die Ergebnisse der Arbeit werden in folgenden Leitsätzen zusammengefasst: 1. Gesichtsfeldbestimmungen sind im allgemeinen nicht vollständig. solange nicht verschiedene Objektscheiben benutzt werden, die eine grosse Reihe von Gesichtswinkeln (von 1,7° bis 8°) darstellen, je nach den Erfordernissen des Falles. 2. Gesichtsfelddefekte, die mit den üblichen normalen Scheiben gefunden wurden, sollten mit einer Serie von grösseren Scheiben nachgeprüft werden, um möglichst Anhaltspunkte für die Prognose und den Stand der Optikusatrophie oder der Optikuspressung zu erhalten. 3. Die Fälle, welche, mit normalen Scheiben geprüft, keine Defekte zeigen, sollten mit der Serie der kleinsten Scheiben untersucht werden, um die frühesten Veränderungen zu diagnostischen Zwecken festzustellen. 4. Auf diese Weise lassen sich öfters sehtüchtige Inseln in den temporalen ausgefallenen Gesichtsfeldern finden. Dieselben liegen in einer Entfernung von 30 bis 50 Grad vom Zentrum in oder unter der Horizontalen. Sie stellen wahrscheinlich den widerstandsfähigsten Teil des temporalen Gesichtsfeldes dar und sind von günstiger prognostischer Bedeutung (indem sie zur Operation von eventuell vorliegenden Hypophysentumoren ermutigen). 5. «Reaktion auf grosse Scheiben» im ausgefallenen Gesichtsfeld ist ebenso günstig in prognostischer Beziehung. 6. Die am blinden Fleck gelegenen Bezirke sind der widerstandsloseste Teil des Gesichtsfeldes. Hier kommen meist vertikale Defekte vor, die sich in der Regel mehr oberhalb als unterhalb befinden. 7. Solche Skotomfälle mögen wohl die Folge sowohl der toxischen Einflüsse als des Geschwulstdruckes auf die hypersensitiven makularen oder kanko-zentralen Fasern darstellen.

Treutler.

VIII. Physiologie und Pathologie der Akkommodation und Refraktion.

Ref.: Köllner.

505) v. **Goetzen: Die Abnahme der Myopie während der letzten 6 Jahre in einem Münchener Knabeninstitut.** Diss. München.

*505a) **Koegel: Pupillenabstand und Refraktion.** Zeitschr. f. ophthalm. Optik. III. H. 5, S. 129.

*506) **Mallwitz: Die Wirkung der subkonjunktivalen Kochsalzinjektionen bei den intraokularen Komplikationen der hochgradigen Myopie.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 55, S. 365.

*507) **Vogt: Durch Orbitaltumor bedingter Astigmatismus regularis der Kornea.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 55, S. 652.

Über die Beziehungen zwischen Refraktion und Pupillarabstand hat Koegel (505a) Messungen an 350 Personen angestellt. Er fand, dass bei Myopen ein grösserer Pupillarabstand nachweisbar ist, als bei Hypermetropen. Die Emmetropen liegen dazwischen. Die Durchschnittswerte des Pupillarabstandes (mit dem Hertelschen Pupillenabstandsmesser geprüft) betrugen für Hypermetropen (zu denen auch + 0,5 D Refraktionsfehler zugerechnet sind) 63,81 mm, für Emmetropen 65,1 mm, für Myopen 67,27 mm. Bei Frauen waren die entsprechenden Durchschnittszahlen wesentlich geringer. nämlich 62,27; 63,23 und 64,7 mm. Bei Messung der Abstände der Mitte der Nasenwurzel von der Pupillenmitte liess sich eine Symmetrie nur in 13,5 % bei Männern, 16,4 % bei Frauen nachweisen. Beziehungen zwischen Refraktionsanomalien und Kopfform konnte nicht gefunden werden. K. deutet zum Schluss die Möglichkeit an, dass Augen mit grösserem Pupillarabstand

leichter myopisch werden könnten, da die Konvergenz für die Nähe grösser sein muss.

Die Wirkung der subkonjunktivalen Kochsalzinjektionen auf die intraokularen Komplikationen bei der Myopie hat Mallwitz (506) auf Grund der Krankengeschichten der Rostocker Univ.-Augenklinik zusammengestellt. Das Ergebnis war ein recht günstiges. Mallwitz berechnet in 75 % eine Verbesserung der Sehschärfe. Bei der früher an der Klinik gebräuchlichen Behandlung mit dem Heurteloup waren ebenfalls in nahe 78 % der Fälle Besserungen der Sehschärfe verzeichnet. Wegen der unangenehmen Nachteile, welche die Blutentziehungskur mit sich bringt, sieht jedoch M. in den subkonjunktivalen Kochsalzinjektionen einen bedeutenden Fortschritt.

Bei einem Manne mit langsam wachsendem Orbitaltumor, der seit Kindheit bestand (Dermoid?) sah Vogt (507) auf dem entsprechenden Auge einen beträchtlichen Hornhautastigmatismus, während das andere emmetropisch war. Form und Grad des Astigmatismus führen V. zu dem Schluss, dass durch den Tumor das Auge nach unten aussen gegen die knöcherne Orbitalwand gedrängt wurde und dass es unter dem Einflusse der Kompression von oben innen her sein Wachstum geändert hat im Sinne einer Verkürzung des der Drucksteigerung gleichlaufenden Durchmessers.

IX. Physiologie und Pathologie des Bewegungsapparates.

Ref.: Köllner.

*508) **Bikeles und Ruttin: Über die reflektorischen kompensatorischen Augenerregungen bei beiderseitiger Ausschaltung des N. vestibularis.** Neurolog. Zentralbl. Nr. 21, S. 807.

*509) **Hönig: Okulomotoriuslähmung als erstes Symptom eines Stirnhirnabszesses.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 55, S. 382.

*510) **Körner: Die Stellung der Augenbrauen bei der peripheren Fazialislähmung.** Zeitschr. f. Ohrenheilk. u. f. d. Krankh. d. Luftwege. Bd. 72, H. 4.

*511) **Marburg: Apoplektiforme Bulbärparalyse.** K. k. Gesellschaft der Ärzte Wien. 22. 10. 1915.

*512) **Noethe: Über Nystagmus bei Verletzungen des Fusses der zweiten Stirnhirnwindung.** Deutsche med. Wochenschr. H. 41, S. 1217.

*513) **Pick: Kleine Beiträge zur Neurologie des Auges.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 80, S. 31.

Bei einem 18jährigen Manne mit Cerebrospinalmeningitis, über den Bikeles und Ruttin (508) berichten, war Taubheit eingetreten, sowie eine Ausschaltung der Vestibulares, die sich durch Fehlen jeden Reflexes auf kalorische und Drehreize äusserte. Trotzdem traten bei Kopfdrehungen kompensatorische Augenbewegungen auf, und zwar, wie die Verff. auf Grund ihrer Untersuchungen annehmen konnten, reflektorischen Charakters. Als Erklärung kommen zwei Möglichkeiten in Betracht. Entweder kommt für Auslösung des Reflexes neben den Labyrinthreizen auch die Gelenksensibilität in Betracht, oder die reflektorischen kompensatorischen Augenbewegungen könnten vielleicht von einem anderen Teil des Labyrinths (etwa vom Otholitenapparat) ausgelöst werden. Zur Entscheidung stellten die Verff. folgenden Versuch an: Auf dem Drehstuhl wurden Vierteldrehungen bei angebundenem Oberkörper und Kopf vorgenommen. Diese entsprachen im Effekt

etwa einer seitlichen Kopfdrehung. Dabei traten keine kompensatorischen Augenbewegungen auf. Die Verff. glauben sich daher zu dem Schlusse berechtigt, dass als auslösendes Moment in der Tat sensible Reize infolge Lageveränderungen in den entsprechenden Gelenken angesehen werden müssen.

Zur Frage des optischen Einstellungsreflexes (Blickreflex) bringt Pick (513) einen interessanten pathologischen Beitrag. Bei einem 62jährigen Manne waren neben Stauungspapille Ausfallserscheinungen aufgetreten, welche an einen Tumor der linken Scheitelgegend denken lassen mussten. Eine Hemianopsie bestand nicht. Während nun der Blickreflex nach links ganz prompt beim Eintritt eines hellen Gegenstandes in das Gesichtsfeld erfolgte, blieb er nach rechts hin aus. Willkürliche Bewegungen waren ebenso wie das Gesichtsfeld nach dieser Seite nicht gestört. Die Sektion ergab einen Tumor im hinteren Teil des linken Stirnlappens, zwischen Gyr. frontalis infer. und vorderer Zentralwindung. Der linke Seitenventrikel war nach rechts gedrängt und kollabiert. Seit Wernicke ist als Folge von Parietallappenläsion das Ausbleiben willkürlicher Augenbewegungen bei entsprechendem Blickreflex bekannt. Im vorliegenden Falle handelt es sich gewissermafsen um das Gegenstück dazu, das umgekehrte Verhalten. Der Verfasser will auf Grund der Beobachtung die Frage nach der Lokalisation noch nicht entscheiden. Es sei möglich, dass im Parietallappen ein Zentrum für den Blickreflex zu lokalisieren sei (Minkowski), doch wäre auch die Annahme eines Reflexbogens vom Pulvinar aus zum Abduzenskern usw. möglich (Cantonnet und Tagnet). (Die Erfahrungen über den Blickreflex bei Hemianopsie, auf die der Verfasser nicht eingeht, sprechen doch gegen diese letztere Annahme. Ref.)

Einen Nystagmus bei Verletzung der Gegend des Fusses der zweiten Stirnwindung sah Noethe (512) in 9 Fällen. Er kann durch eine Affektion der Medulla oblongata nicht erklärt werden, vielmehr kommt eine Schädigung des Blickzentrums in Frage. Zum Vergleich zieht N. die ataktischen Störungen der Extremitäten bei Läsion der hinteren Zentralwindung heran. Aus seinen Beobachtungen glaubt N. noch schliessen zu können, dass im Fusse der zweiten Stirnwindung nicht nur die Bewegungen für eine nach der andern Seite gewendete Blickrichtung ihren Ursprung haben (vergl. die Dériatio conjugée), sondern auch andere Augenbewegungen. Der Nystagmus trat nämlich nach beiden Seiten, einmal auch nach oben auf.

Einen Nystagmus des Oberlides als Begleiterscheinung eines Augennystagmus bei multipler Sklerose teilt Pick (513) mit. Der Nystagmus des Auges war beim Blick nach rechts und links horizontal, beim Blick nach oben vertikal. Vorzugsweise beim Blicken nach oben hob sich das Augenlid ruckartig, nystaktisch; die Aufwärtsbewegungen des Lides waren gewissermafsen treppenförmig mit Rückschlag. Die Abwärtsbewegung geschah in der gleichen Weise. Anscheinend war der Lidnystagmus nicht mit dem Augennystagmus synchron. P. nimmt an, dass es sich um eine Diffusion der beim Nystagmus der Bulbi wirksamen Störung auf den Kern des Lev. palp. rup. handelt.

Eine linksseitige Okulomotoriuslähmung sah Hönig (509) als erstes und einziges Herd-Symptom eines Stirnhirnabszesses auftreten. Sie war anfangs auf sämtliche äussere Zweige des Okulomotorius beschränkt, nach wochenlangem Bestand wurden auch die inneren Äste ergriffen. 4 Tage ante exitum trat ein geringfügiger Nystagmus in den Endstellungen hinzu.

Ob es sich um einen Druck auf den linken Seitenventrikel bzw. auf den Hirnstamm oder um eine toxische Kernlähmung gehandelt hat, lässt H. unentschieden.

Infolge einer Schussverletzung von der Stirn zum Hinterkopf bekam ein Mann, den Marburg (511) vorstellte, eine homolaterale Okulomotoriuslähmung mit Amaurose, auf der anderen Seite eine Parese des Fazialis, Trigeminus und Trochlearis. Vagus und Hypoglossus waren ebenfalls betroffen. Es lag also das Bild der apoplektiformen Bulbärparalyse vor.

Bei 2 Fällen otogener Fazialislähmung sah Körner (510) einen Tiefstand der Augenbraue der gelähmten Seite. Der höhere Unterschied beider Augenbrauen betrug bei gerader Kopfhaltung etwa 12 mm (s. a. Wilbrand und Sänger). Das Phänomen erklärt sich wohl daraus, dass manche Leute den M. frontalis stärker kontrahiert halten.

X. Lider.

Ref.: Höhmann.

*514) **Dean, L. W.: Report of ocular findings in two cases of xeroderma pigmentosum.** (Zwei Fälle von Xeroderma pigmentosum). Ophthalm., July 1915.

*515) **Finlay, C. C.: Double Chancre of the Eyelid.** (Doppelter Schanker des Augenlides). Arch. of Ophthalm. Vol. 44, Nr. 4.

*516) **Hertel: Plastische Operation im Gesicht nach Schussverletzungen.** Deutsche med. Wochenschr. 1915. Nr. 51, S. 1535.

*517) **Jackson, Edw.: Blastomycosis of the eyelids with report of cases.** (Blastomykose der Augenlider mit Mitteilung von Fällen). Journ. Amer. Med. Ass. July 3. 1915.

*518) **Pagin, Robert: A Resumé of the six cases of Blastomycetic infection of eyelids reported in Memphis.** (Eine Zusammenfassung über die sechs Fälle von Blastomyceten-Infektion der Augenlider, berichtet in Memphis). The Ophthalm. September 1915.

Jackson (517) erwähnt zwei Fälle von Blastomykosis der Augenlider. Der erste, ein Mann von etwa 68 Jahren, zeigte ausgebreitete Narbenbildung fast über die ganze linke Gesichtshälfte. Die linken Augenlider waren enorm umgestülpt, die Hornhaut milchig getrübt. Eine Anzahl von Geschwüren zeigte aufgeworfene Ränder, die Untersuchung charakteristische Blastomykose. Jodkalibehandlung heilte die Geschwüre, doch starb der Patient, ehe eine Operation vorgenommen werden konnte. Im zweiten Falle wurde trotz enormer Schwellung mit vielen Operationen und Jodkalibehandlung Heilung erzielt.

Alling.

Das seltene Xeroderma zeigt sich zunächst im Gesicht, besonders an den Lidern als Flecken. Später erscheinen warzenartige Erhöhungen, die sich wieder in echte Karzinome und Sarkome umwandeln. Im Verlaufe der Krankheit entwickeln sich Aus- und Einwärtswendung der Lider und Hornhauttrübungen. Deans (514) erster Fall war der eines 8 Jahre alten Mädchens. Die Haut war bedeckt mit Pigmentflecken und kleinen Knötchen. Die Lider waren ektropioniert infolge von warzigen Massen, die sich als karzinomatös erwiesen. Die Konjunktiva war verdickt, auf der Hornhaut weissliche Erhöhungen und allgemeine Trübung. Der zweite ähnliche Fall betraf den Bruder, doch fanden sich bei ihm keine Exkreszenzen. Auch hier war die

Konjunktiva verdickt und auf der Hornhaut fanden sich gelbweissliche Erhöhungen. Im ersten Falle war eine Plastik notwendig geworden.

Alling.

Nach Pagin (518) soll bei jeder Blastomyzeten-Infektion ein deutlicher knopfförmiger Organismus, ein Blastomyzet, gefunden werden, welcher auf einem Nährboden gezüchtet ein hefeähnlicher Pilz wird. Dieser hefeähnliche Pilz befällt gewöhnlich die Haut, auch krankhafte Veränderungen von Lunge, Leber, Nieren und Knochen sind beschrieben. Die Schleimhäute scheinen immun, insbesondere die Konjunktiva. 25 % von allen Hautaffektionen beginnen an den Augenlidern der inneren oder äusseren Lidkante, vielleicht durch Reiben und Kratzen an den Augenlidern. Die Krankheit fängt an mit einer Papel, welche sich bald in eine Pustel umwandelt mit peripherem Fortschreiten und zentraler Rückbildung. Dann entstehen unregelmäfsige Erhabenheiten, zwischen welchen Eiter aussickert, und miliare Abszesse, in welchen die bekannten Organismen gefunden werden. Klinisch glichen die Hautaffektionen epitheliomatösen oder karzinomatösen Wucherungen oder solchen bei Syphilis und Tuberkulose. Mitteilung von verschiedenen Fällen mit pathologischem Befund. Hohe Dosen (bis 3 mal täglich 10 g) Jodkali, unterstützt durch Röntgenbehandlung heilen die Krankheit. Auch ein Fall von Genesung nach Salvarsan-Injektion wird berichtet. Hoeve.

Hertel (516) führt bei Lidplastik jetzt die Schnitte weit vom Defekt aus und deckt letzteren durch Verschiebung des Lappens; Stützen desselben durch Knorpel (aus dem Ohr) ist manchmal günstig; Paraffininjektionen ähnlich.

Finlay (515) beschreibt einen Fall von syphilitischem Primäraffekt am Lid mit doppelter Lokalisation: ein Ulkus am Canthus externus, eins am oberen Lidrand in der Nähe des Canthus internus. Spirochätenbefund und Wassermann positiv nach drei Wochen. Heilung auf Neosalvarsan. Die Infektion war wahrscheinlich infolge Benutzung von gemeinsamem Waschwasser und Handtuch in einer Tabakfabrik, vielleicht durch sekundäre Infektion eines Hordeolums, entstanden. Treutler.

XI. Tränenwege.

Ref.: Höhmann.

*519a) **Bjerke: Die Eröffnung der Tränenwege von der Nase aus.** Sitzungsbericht. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Sept.—Oktober 1915. S. 402.

*519) **Erb: Beitrag zur Dacryocystorhinostomie nach Toti.** (Festschr. anlässlich des 50 jähr. Bestehens d. Univ.-Augenklinik Basel).

*520) **Kugelberg: Einige Einzelheiten der Tränensackexstirpation.** Sitzungsbericht. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Sept.—Oktober 1915. S. 402.

*521) **Raupp, R.: Tränenröhrchennaht.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Sept.—Oktober 1915. S. 388.

*522) **Schuster, K.: Zur Geschichte und Kritik der neueren Behandlungsmethoden der Tränensackeiterung.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Nov.—Dez. 1915. S. 596. Refer. s. Nr.

Raupp (521) beschreibt seine Methode der Tränenröhrchennaht, die er für einfacher hält als die von Elschnig kürzlich angegebene: Zu-

nächst wird eine Bindehaut- und eine Lidnaht gelegt und geknüpft; darauf wird die eine Nadel eines doppelt armierten dünnen schwarzen Seidenfadens durch die proximale Wundöffnung des Tränenröhrchens eingeführt und ca. 3 mm nasal davon im Intermarginalsaum nach oben ausgestochen. Die andere Nadel wird von der distalen Wundöffnung durch das Lumen des Tränenröhrchens nach dem Tränenpunkt und durch diesen herausgeleitet. Über dem nun angespannten Faden werden die Wundflächen zur Berührung gebracht, sodann der Faden so geknüpft, dass die Fragmente, ohne gedrückt zu werden, sich in normaler Lage befinden. Im Bedarfsfall werden noch einige Lidnähte angeschlossen. Einseitiger Salbenverband. Kosmetisch und funktionell vollkommene Heilung.

Kugelberg (520) betont bezüglich der Technik der Tränensackexstirpation, dass vor der Operation mit Lokalanästhesie das Injektionsödem wegmassiert werden soll, wodurch die normalen anatomischen Verhältnisse wieder hergestellt, die Injektionsflüssigkeit besser und tiefer verteilt und die Blutstillung vollständiger wird. Der Haut- und Weichteilschnitt darf nur sehr wenig das Ligam. palp. internum nach oben überschreiten, um einem entstellenden Narbenstrang der Haut des Lidwinkels zu entgehen.

Erb (519) berichtet über 15 Fälle von Totischer Operation und kommt dabei zu folgenden Schlüssen: Die Totische Operation, genau nach den Angaben des Autors ausgeführt, gibt in der grossen Mehrzahl der Fälle, richtige Indikationsstellung vorausgesetzt, ein ideales funktionelles Resultat. Für die Operation eignen sich nur Fälle, die in keiner Weise vorbehandelt sind, jedenfalls ist sie für solche, die bereits der Sondenbehandlung unterzogen wurden oder wo eines oder beide Tränenröhrchen geschlitzt sind, nicht angezeigt. In diesen Fällen ist die Totalexstirpation des Sackes eventuell mit Exstirpation der palpebralen Tränendrüse indiziert. Wo es sich um Augen handelt, die mit Tränensackeiterung behaftet sind und an denen eine Bulbusoperation (Iridektomie etc.) in Aussicht steht, ist die Totalexstirpation des Sackes die Operation der Wahl. Die Dakryocystorhinostomie ist technisch nicht schwieriger, aber «reizvoller» als die Exstirpation des Tränensackes; sie nimmt allerdings bedeutend mehr Zeit in Anspruch als diese.

Bjerke (519a) berichtet im Schwedischen Augenärztlichen Verein über die Eröffnung der Tränenwege von der Nase aus (Wests Operation). B. hat selbst eine Zange anfertigen lassen, mit welcher er den Ductus nasolacrimalis eröffnet und die nasale Wand des Tränensacks nebst dem Tränenbein wegnimmt. Im Anschluss daran berichtet Frieberg kurz über 27 nach West operierte Fälle aus der Augenklinik des Stockholmer Serafimerlazaretts, davon 21 mit gutem Erfolge (darunter 7 Fälle von phlegmonöser Dakryocystitis). Forsmark zieht die Totische Operation der Westschen vor, weil die Möglichkeit einer genügenden Eröffnung der Orbitalwand (nicht nur das dünne Blatt des Tränenbeins, sondern auch ein Teil des mehrere Millimeter dicken und sehr festen Processus frontalis des Oberkieferbeines muss entfernt werden) beim erstgenannten Verfahren grösser ist, wo die betreffenden Teile frei zugängig gemacht werden. Die Hautnarbe wird ja erfahrungsgemäfs bald unsichtbar. Der Vorteil, während bestehender Pericystitis nach West operieren zu können, gilt nur für die vereinzelten Fälle, wo äussere Umstände das Abwarten der Heilung der Pericystitis verhindern.

XII. Orbita (nebst Exophthalmus). Nebenhöhlen.

Ref.: Höhmann.

*523) **Halben: Fibrosarkom der Orbita.** Sitzungsbericht. Münch. med. Wochenschr. 1915. Nr. 49, S. 1690 u. Deutsche med. Wochenschr. 1915. Nr. 51, S. 1533.

In Halbens (523) Fall bestand bei einem 43jährigen Landsturmmann seit 6 Jahren eine Vortreibung des linken Auges, die in letzter Zeit grösser geworden war. Von der temporalen Orbitaseite aus war eine knorpelharte Geschwulst palpabel. Operative Entfernung unter Erhaltung des Bulbus und der Sehkraft. Der Tumor hatte die Grösse einer mittleren Aprikose und erwies sich histologisch als Fibrosarkom der Orbita.

XIII. Bindehaut.

Ref.: Höhmann.

*524) **Black, N. M.: Face powder conjunctivitis.** (Konjunktivitis, verursacht durch Gesichtspuder). Annals of ophthalm. July 1915.

*525) **Eymann, L.: Kontaktkarzinom der Conjunctiva palpebrae und der Kornea.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Sept.—Okt. 1915. S. 339.

*526) **Giri, D. S.: Parinauds Conjunctivitis in a case of Mumps associated with Neuro-Retinitis and Albuminuria.** (Parinauds Konjunktivitis in einem Fall von Mumps, verbunden mit Neuroretinitis und Albuminurie). The Ophthalm. September 1915.

*527) **Hertel: Plastische Operation nach Schussverletzungen.** Deutsche med. Wochenschr. 1915. Nr. 51., S. 1535.

*527a) **Musy: Un cas de conjonctivite de Parinaud d'origine tuberculeuse.** Festschr. z. 50 jähr. Bestehen d. Univers.-Augenkl. Basel).

*528) **Shoemaker, W. E.: Hypertrophy of the Conjunctiva.** (Hypertrophie der Konjunktiva). Ophthalm. Record, July 1915.

Shoemaker (528) beschreibt einen Fall, in welchem die Konjunktiva beider Lider eines Auges enorme Zunahme der lymphatischen Elemente zeigte. Geschwulstähnliche Massen waren angehäuft, manche in polygonaler Form. Keine Entzündung oder Zeichen von Reizung. Die Laboratoriumsuntersuchung bezeichnete den Zustand als reine Hyperplasie. Der Zustand blieb für etwa 4 Jahre unverändert. Wahrscheinlich handelte es sich um hyaline oder amyloide Entartung im Anfangsstadium. Alling.

Black (524) sah eine Anzahl von Fällen von Konjunktivitis, verbunden mit Hyperämie, Jucken und einer klebrigen Absonderung. Mikroskopisch wurden kleine pentagonale Kristalle gefunden, aber keine Organismen. Das den Zustand verursachende Gesichtspuder enthielt zerriebene Reiskörner. Alling.

Musy (527 a) berichtet über einen Fall von Parinaudscher Konjunktivitis, bei dem er durch Impfung in die Vorderkammer des Kaninchens und in die Peritonealhöhle des Meerschweinchens die tuberkulöse Ätiologie der Krankheiten aufs neue sicherstellte. Eine Entscheidung, ob es sich um menschliche oder bovine Tuberkelbazillen handelte, konnte nicht gefällt werden.

Eymann (525) beschreibt einen Fall von Kontaktkarzinom der Conjunctiva palpebrae und der Kornea. Bei dem 82jährigen

Patienten befand sich auf der Bindehaut des Oberlides eine kleine höckerige ulzerierte Geschwulst, die auf den Bulbus drückt. Die Kornea ist lateral zu Zweidrittel mit rötlichem Granulationsgewebe bedeckt, ebenso auch die Conjunctiva bulbi. Die nach dem Fornix hinziehende Bindehaut wies keinerlei an Infiltration erinnernde Veränderung auf. Makroskopisch war zwischen der Verdickung des Oberlides und der korrespondierenden Verdickung an Horn- und Bindehaut kein kontinuierlicher Zusammenhang nachweisbar. Mikroskopisch stellt der Oberlidtumor ein typisches Epitheliom dar vom Charakter eines sog. Plattenepithelkrebses oder Basalzellenkrebses. Interessant ist nun die Tatsache, dass die dem Lidtumor gegenüberliegende Bulbusoberfläche deutliche karzinomatöse Wucherung des Hornhautepithels und des angrenzenden Bindehautepithels aufweist, während ein Übergang per continuitatem deutlich auszuschliessen war: der Lidtumor zeigte nach dem Fornix zu eine deutliche Abkapselung durch Bindegewebe. Anschliessend werden noch die in der Literatur erwähnten Fälle von Kontaktwirkung bei Karzinom aufgeführt.

Giri (526) berichtet über einen Fall von Mumps mit einige Tage später einsetzender erheblicher Herabsetzung der Sehschärfe. Klagen über Kopfschmerzen, Schwindel. Blutdruck 175. Verdickte und geschlängelte Radialarterien. Beiderseits Neuritis optica mit Blutungen in der Netzhaut. Albumen im Urin. Behandlung: Ruhe, Milch, Diät, Kal. jod., Aspirin, Atropin. Vier Monate später Heilung, nachdem auf dem rechten Auge ein Rückfall der Bindehauterkrankung stattgefunden hat. Verf. betrachtet dieses Krankheitsbild wenn nicht identisch, so doch nahe verwandt mit Parinauds Konjunktivitis, wiewohl eine Gelegenheit für Infektion nicht vorhanden war.

Hoeve.

Hertel (527) tritt dafür ein, Augendefekte — auch frische — durch darübergezogene Bindehaut zu decken. Infektion ist keine Kontraindikation.

XIV. Hornhaut und Sklera.

Ref.: Höhmann.

*529) **Cramer, E.: Das Ulcus corneae serpens, seine jetzige Behandlung und zukünftige Verhütung.** Zeitschr. f. ärztliche Fortbildung. 1915. Nr. 14. Ref. in Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Sept.—Okt. S. 409.

*530) **Eymann, L.: Kontaktkarzinom der Conjunctiva palpebrae und der Kornea.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Sept.—Okt. S. 339. S. Ref. Nr. 525.

*531) **Hertel: Plastische Operation nach Schussverletzung.** Deutsche med. Wochenschr. 1915. Nr. 51, S. 1535. Ref. s. Kap. Bindehaut. Nr. 527.

*532) **Macleish, A. C.: Keratitis caused by Infection with Bacillus Coli.** (Keratitis, verursacht durch Infektion mit Bacillus coli). Arch. of Ophthalm. vol. 44, Nr. 4.

*533) **Mayon, Stephan: Chronic serpiginous Ulceration of the Cornea (Moorens Ulcer).** (Chronisch serpiginöse Verschwärung der Hornhaut). The Ophthalm. September 1915.

*534) **Schomann, H. A.: Über Veränderungen des Hornhautzentrums bei angeborenen Hornhauttrübungen.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Nov.—Dez. 1915. S. 532. Ref. s. Vierteljahresbericht 1914. Nr. 788.

*535) **Sontag, J.: Über Keratitis parenchymatosa beim Rothirsch.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Nov.—Dez. 1915. S. 571.

*536) **Steinort, A.: Zur Kenntnis der epithelialen Geschwülste der Kornea.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Sept.—Okt. 1915. S. 325.

*537) **Uhthoff, W.: Weitere klinische und anatomische Beiträge zu den degenerativen Erkrankungen der Hornhaut.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Sept.—Okt. 1915. S. 290.

*538) **Wessely, K.: Experimentelle Beiträge zur Dampfkauterisation der Kornea, nach von Dr. Hayano angestellten Versuchen mitgeteilt.** Arch. f. Augenheilk. Bd. 80, S. 1.

Wessely (538) hat experimentelle Untersuchungen anstellen lassen über die Wirkung der Dampfkauterisation der Kornea im Vergleich zu der des Galvanokauters. Die Versuche gliedern sich in 3 Gruppen: 1. das makroskopische und mikroskopische Verhalten der Kornea nach Anwendung des Dampfkauters und des Galvanokauters an der normalen Kaninchenhornhaut; 2. die Infizierbarkeit von Hornhautschnitt- und brandwunden; 3. Vergleichende Untersuchungen über die therapeutische Wirkung der Dampfkaustik und der Galvanokaustik bei künstlich erzeugten Hornhautgeschwüren. — Hinsichtlich der Wirkung der beiden Kauterisationsmethoden an der gesunden Hornhaut war sowohl bei Anwendung von Alkoholdampf (78°) wie bei Wasserdampf die Schädigung der Hornhautgrundsubstanz eine bedeutend geringere als bei Anwendung des Galvanokauters; es erreichte die Hornhautoberfläche an der behandelten Stelle viel schneller ihr normales Niveau wieder, und der Dampfkauter hinterliess wesentlich zartere Hornhauttrübungen. Die Endausgänge unterscheiden sich von denen nach Schnitt- und Brandwunden dadurch, dass mit dem Keratoskop keine Unregelmäfsigkeit der Oberfläche mehr nachweisbar ist, was besonders bei den Brandverletzungen stets noch dauernd der Fall ist; die Schädigung durch den Dampfkauter ist also hinsichtlich des optischen Endeffektes als wesentlich geringer einzuschätzen als die durch den Galvanokauter gesetzte. Mikroskopisch wurden die Bulbi untersucht unmittelbar nach Setzung der Brandwunden bzw. Anwendung des Dampfkauters, ferner nach 1, 2, 3, 5, 7, 10, 12, 20, 30 und 48 Stunden, nach 3, 4, 5, 6, 7, 8 Tagen, 2, 3, 4 Wochen, endlich nach 2, 3 und 4 Monaten. Sie wurden unmittelbar nach der Enukleation in körperwarme Zenkersche Flüssigkeit gebracht und dann in Zelloidin eingebettet. Das Resultat der mikroskopischen Untersuchung stimmt in jeder Beziehung gut überein mit den makroskopischen Beobachtungen. Diese Befunde zeigen deutlich, eine wieviel geringere Schädigung des Gewebes durch den Dampfkauter gesetzt wird, obwohl die Tiefenwirkung der Temperatur dabei eine wesentlich stärkere ist. Während bei den Brandwunden ein deutlicher Substanzverlust gesetzt wird, ein zellreiches Ersatzgewebe und das mikroskopische Bild einer Narbe entsteht, wird bei der Dampfkauterisation kein eigentlicher Substanzverlust gesetzt, vielmehr schliesst sich nur ein langsamer nekrotischer Zerfall oberster Hornhautlamellen an den Eingriff an, und die Entstehung des zellreichen Ersatzgewebes und das mikroskopische Bild einer Narbe bleibt aus. Dagegen ist besonders beachtenswert eine stärkere Transsudation ins Hornhautparenchym, die auch in den tieferen Hornhautschichten pathogene Keime zu beeinflussen vermag. Beachtenswert sind bei beiden Verfahren auch die Wirkungen auf die Descemetsche Membran sowie die Reizerscheinungen im Innern des Auges. Einen sehr guten Überblick über die Wirkungen geben die beigefügten Abbildungen auf Tafel 1 und 2. — Die Versuche über die Infizierbarkeit von Hornhautschnitt- und brandwunden ergaben eine schwerere

Infizierbarkeit des Branddefektes unmittelbar nach dem Eingriff infolge des zarteren Brandschorfes, der den Substanzverlust überzieht. Die Dampfkauterdefekte infizieren sich ebenfalls unmittelbar nach dem Eingriff wesentlich leichter als die Galvanokauterwunden, möglicherweise durch Begünstigung der Ansiedlung und Vermehrung der Bazillen infolge der Hitzeschädigung der obersten Schichten des Parenchyms. Ganz anders gestalten sich die Erscheinungen in späteren Stadien. Etwa um die 30. Stunde herum scheint die Infizierbarkeit der Schnittwunden und nach der Dampfkauterisation völlig erloschen zu sein, während bei den Brandwunden die Infektionsmöglichkeit um die 2. Stunde herum beginnt und dann stetig zunimmt. Selbst in der 30. Stunde lassen sich noch schwerste Geschwüre erzeugen. — Bei künstlich erzeugten Hornhautgeschwüren (intrakorneale Einimpfung einer Aufschwemmung von Bacillus suisepticus) wurden beide Behandlungsmethoden 24 Stunden später zur Anwendung gebracht (Stadium der beginnenden Infektion); der Dampfkauter wurde jedesmal an dem Auge angewendet, an dem die Infiltration die stärkere zu sein schien, und zwar nur einmalig 15 Sekunden lang. Dabei vermochte die Dampfkaustik in 100 % der Fälle den Prozess glatt abzuschneiden, die Galvanokaustik dagegen nur in 25 %. In einer 2. Versuchsreihe gelangten beide Methoden erst am 3. Tag nach Injektion der Aufschwemmung zur Anwendung. Bei den 6 Fällen gelang es nur einmal nicht, mit dem Dampfkauter das Geschwür zum Stehen zu bringen; in 3 Fällen genügte einmalige, in 2 Fällen zweimalige Applikation zur Heilung. Mit dem Galvanokauter dagegen konnte nur in 3 Fällen (nach zwei- und dreimaliger Kauterisation) der Prozess zum Stehen gebracht werden, in 3 Fällen ging der Prozess weiter; also bei der Dampfkaustik 83,3 % positive Resultate, bei der Galvanokaustik nur 50 %. Ganz besonders wesentlich ist dabei der Unterschied des Endausganges: Nach Anwendung des Dampfkauters fielen die Narben wesentlich zarter und glatter aus als nach Applikation des Galvanokauters. Aus diesen Versuchen geht die Überlegenheit der Dampfkaustik über die Galvanokaustik deutlich hervor, indem der Dampfkauter eine stärkere Tiefenwirkung auf die im Innern des Hornhautparenchyms liegenden Bakterien entfaltet, ohne die Hornhautlamellen selbst auch nur entfernt so anzugreifen wie die Glühhitze. Ganz besonders sei noch auf die Versuchstabellen und die Befundprotokolle verwiesen. (2 Tafeln mit 12 Abbildungen.)

In dem Optochin (5—6 mal täglich eingeträufelt), sieht Cramer (529) die idealste Behandlungsmethode des Ulcus corneae serpens. Um den Erfolg sicherzustellen, bedarf es der klinischen Behandlung. Er tritt dafür ein, den Tränensack stets zu Beginn der Behandlung zu entfernen, weil nach Heilung des Hornhautgeschwürs wohl niemand mehr zur Exstirpation zu bewegen ist. Die Beobachtung, dass durch länger fortgesetzte Einträufelungen von Optochin die Pneumokokken dauernd aus dem Bindehaut- und Tränensack verschwinden, sollte durch eine Sammelstatistik nachgeprüft werden; am besten durch die landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften durch obligatorische Einträufelungen von Optochin bei sämtlichen landwirtschaftlichen Arbeitern ganzer Bezirke zur Klärung der so wichtigen Frage der Verhütung des Ulcus serpens.

In Mayons (533) Fall von chronisch serpiginösem Ulkus war nach anderthalbjähriger Dauer die ganze Hornhaut der Dicke nach bis auf die Hälfte verloren gegangen. Die Substantia propria ist mit verdicktem Epithel bedeckt. Das Auge wurde entfernt wegen erneutem Aufflackern des Prozesses

an einer Stelle. Mangelhafte Ernährung ist vielleicht eine der Ursachen des nekrotischen Prozesses. Behandlung sehr unbefriedigend. In einem Falle Heilung durch Parazentese, wobei täglich mit dem Irisspatel die Wunde 3 Wochen lang geöffnet wurde. Hoeve.

Macleish (532) berichtet über 5 Fälle von Keratitis, die als metastatische Entzündungen infolge einer Koli-Toxämie angesehen werden müssen. Bisher sind nur 3 ähnliche Fälle beschrieben worden (Lawson, Browning). Die Erkrankung wies einige Besonderheiten auf und war einer gleichartigen Therapie zugänglich. Subjektiv bestand weniger Schmerz als dauerndes Unbehagen, Rauhigkeitsgefühl, Sehschwäche, Lichtscheu und Tränenfluss. Schmerz nur zu gewissen Zeiten (s. u.). Meist Fremdkörpergefühl mit wechselnder Lokalisation. Objektiv war die Conjunctiva palp. et bulbi gerötet, die Lidbindehaut verdickt und sukkulent, ihre Oberfläche leicht schmierig belegt. Etwas perikorneale Injektion, Pupillen verengt Die Kornea diffus getrübt, ihre Oberfläche wie mit sehr verdünnter Milch übergossen, dabei mit mehreren runden stark lichtbrechenden Stellen besetzt. Bei fokaler Beleuchtung erkennt man auf der Vorderfläche zahlreiche kleine Bläschen, wie Sandkörnchen. Daneben erscheinen die eben erwähnten stark brechenden Bezirke als kleine epitheliale Blasen oder Depressionen, wenn es sich um geplatzte Blasen handelt. Nur das Auftreten dieser Blasen ist mit Schmerzattacken verbunden. Dabei wird das Platzen der Blasen als ein «chick» empfunden, wonach der Schmerz sofort nachlässt. Diese grösseren Blasen sind meist vereinzelt und in den zentralen Teilen der Hornhaut gelegen. Die kleinen Bläschen fanden sich in der Regel dichter in der unteren Hälfte der Kornea. Ulzerationen traten nicht auf. Die Stellen, an denen die Blasen geborsten waren, blieben klar. Das Kornealparenchym schien mitbeteiligt zu sein, man hat den Eindruck, als ob die Lymphräume mit einer feinen milchigen Flüssigkeit erfüllt seien. Öfters tritt eine feine Streifung, meist horizontal, wohl in der Descemet, auf. In zwei Fällen schien auch das Kammerwasser leicht getrübt zu sein. Die Patienten waren zwischen 60 und 78 Jahr alt: die längste Dauer der Erkrankung betrug 7 Jahre, die kürzeste 1 Jahr mit Zwischenräumen. Stets bestand chronische Cystitis und chronische Diarrhoe, stets wurden Kolibazillen im Urin nachgewiesen. Einmal konnten Kolibazillen im aspirierten Kammerwasser nachgewiesen werden. Zweimal waren beide Augen, dreimal nur eins befallen. In drei Fällen hatte die übliche Behandlungsmethode keinen Erfolg, bis dieselbe ersetzt wurde durch Injektion von autogener Vakzine in steigender Dosis bei fünftägigen Intervallen, kombiniert mit Urin-Antiseptizis und Buttermilchdiät. Dabei klärte sich die Kornea von oben nach unten zu allmählich auf. Treutler.

Zu den degenerativen Erkrankungen der Hornhaut bringt Uhthoff (537) 2 weitere Beiträge. Der 1. Fall ist eine knötchenförmige Hornhautdegeneration (Groenouw) bei einem 37jährigen Mann. Die Hornhäute weisen besonders im Zentrum zahlreiche kleine grauliche subepithelial gelegene Herde von verschiedener Grösse auf, während das Epithel überall intakt und spiegelnd ist. Das mikroskopische Bild eines oberflächlichen Stückes der Hornhautlamellen zeigt die degenerativen Veränderungen in einem sehr frischen Stadium. Zur Ablagerung von hyalinen Massen ist es noch nicht gekommen. Die pathologischen Erscheinungen spielen sich im Bereich der Bowmanschen Membran ab, welche Aufsplitterung zeigt und daran anschliessend sowohl vor wie hinter der Membran proliferierende Vorgänge

unter Beteiligung der Hornhautkörperchen, welche sich vergrössert und gequollen zeigen und z. T. ein deutliches feinkörniges Protoplasma aufweisen. An einzelnen Stellen ist die Bowmansche Membran zerstört und das proliferierende Gewebe dringt hier auch vor die Membran, sich zwischen derselben und der Epitheldecke ausbreitend. Eine eigentliche Epithelwucherung greift dabei nicht Platz, im Gegenteil eine Verdünnung durch Schwund der zylinderförmigen basalen Epithellage. Mit der Abtragung der oberflächlichen Hornhautschichten gelang die Beseitigung der Herde vollkommen. Den 2. Fall bezeichnet U. als seltenen Fall von grauer fleckförmiger (»zapfenförmiger«) Degeneration beider Hornhäute. Bei dem 34jähr. Patienten reichen die kleinen grauen zapfenförmigen Gebilde von den subepithelialen Hornhautteilen tief hinein bis in die hintersten Schichten. Für den chronisch-degenerativen Charakter der Veränderungen spricht das doppelseitige Auftreten, das Fehlen von ausgesprochen entzündlichen Erscheinungen und das Gleichbleiben der Herde während einer längeren Beobachtungszeit. Von dem Bilde der »knötchenförmigen« Keratitis ist abweichend die Form: kleine zapfenförmige Gebilde, die Anordnung ist regellos, nicht hauptsächlich im Zentrum und Lidspaltenteil; auch fehlt die feine grauliche Tüpfelung der dazwischen liegenden Hornhautpartien. Anatomisch verlaufen die Herde sagittal tief in das Stroma hinein in Form zapfenförmiger fibrillärer Degeneration des Hornhautgewebes unter Proliferation der Hornhautkörperchen. In einem Herd ist es sogar in der Mitte zu einer schmalen kanalartigen Hohlraumbildung gekommen. Die Bowmansche Membran ist sehr gering oder gar nicht beteiligt, auch von hyalinen Ablagerungen ist nichts nachweisbar. (9 Textabbildungen.)

Sontag (535) bringt einen allgemeinen Überblick über die experimentell erzeugte und spontan entstandene Keratitis parenchymatosa bei Tieren, nach Tiergattungen geordnet, und schliesst daran die Mitteilung eines eigenen Falles von Keratitis parenchymatosa beim Rothirsch. Bei dem 12 Jahre alten Rothirsch beobachtete man (nur von weitem wegen der Bösartigkeit des Tieres) einen gelblich-grauen Schein aus beiden Augen mit zunehmender Herabsetzung der Sehkraft. Im Laufe einiger Wochen hob sich dann wieder das Sehvermögen. Bei der Sektion fand man keine sonstigen krankhaften Veränderungen, auch keine konjunktivale Sekretion. Die Hornhautwölbung war gut erhalten. Mikroskopisch ergab sich Lockerung und Querstreifung der Hornhautlamellen peripher und Pigmentierung, Vakuolisierung des Zellprotoplasmas im Endothel, Gefässreichtum nahe der Bowmanschen Membran, Vermehrung der fixen Hornhautzellen und Rundzellenanhäufung, ganz besonders an den Gefässstämmen. Zentral finden sich diese Veränderungen nicht. Die Iriswurzel und der Ciliarkörper enthalten vereinzelte Rundzellenherde, das Irisstroma erscheint stellenweise verdickt und im Pupillenteile ist die Iris ausserordentlich gefässreich. Die anderen Teile der Augen waren normal. Es fehlen alle perivaskulären Veränderungen. Die Ursache der Krankheit dürfte in allgemeiner Ernährungsstörung liegen, die ebensowohl toxischer als auch alimentärer Natur sein kann.

Einen Fall von epithelialer Geschwulst der Kornea beschreibt Steinohrt (536). Der Tumor nahm nahezu die ganze Kornea ein und griff nach oben auf die Sklera über. Der mikroskopische Bau ist ausgesprochen epithelial, die Hauptmasse des die Sklera und die Hornhaut stark durchsetzenden Tumors hat die Struktur eines Epithelioms, wenn auch eine aktive Wucherung des Bindegewebes aus der Hornhaut heraus nicht zu verkennen

ist. Da die karzinomatöse Struktur nirgends den Limbus überschreitet und der anfängliche Sitz des Tumors ein deutlich kornealer ist, kann mit Recht von primärem Hornhautepitheliom gesprochen werden. Die benachbarten Bindehaut- und Hornhautpartien zeigen papilläre Struktur. Das Hornhautepitheliom selbst hat eine gewisse Ähnlichkeit mit den sog. Basalzellenkrebsen. Dem Gesamtbilde dieser Krebsform entspricht auch die starke aktive Beteiligung des Bindegewebes. Solche primären Epitheliome nehmen ihren Ausgangspunkt nicht vom Limbus, sondern von der Hornhaut selbst.

XV. Iris (Pupille).

Ref.: Kümmell.

539) **Bruecken, A. J.: Fibroadenom des Ciliarkörpers.** (Fibro-Adenoma of the Ciliary Body). (Kasuistische Mitteilung). Arch. of Ophthalm. Bd. 44, Nr. 5.

540) **Heilborn: Cholesterinkristalle in der Vorderkammer bei Ablatio retinae mit knötchenbildender Iritis.** Inaug.-Dissert. Heidelberg.

*541) **Helmbold: Vergleichende Untersuchungen über den Pupillenabstand zu einigen Maßen des übrigen Körpers. II.** Zeitschr. f. ophthalmologische Optik. Jahrg. 3, H. 4.

*542) **van der Scheer: Adrenalinmydriasis bei Geisteskranken und Gesunden.** Neurologisches Zentralbl. 1915. Nr. 17.

*543) **Tooke, Frederick: The inefficacy of iodoform in a case of tuberculous iritis.** (Über das Versagen des Jodoforms in einem Falle von tuberkulöser Iritis). Ophthalmology. July 1915.

*544) **Wiener, M. and Wolfner, H. L.: A reaction of the pupil strongly suggestive of arteriosclerosis with increased blood pressure.** (Pupillenreaktion, die sehr wahrscheinlich auf Arteriosklerose zurückzuführen ist, mit Erhöhung des Blutdrucks). Journ. Amer. Med. Assoc. July 17., 1915.

Stets wurde Jodoform gegen Tuberkulose sowohl bei lokaler als auch allgemeiner Infektion empfohlen. Doch hat es sich nie als wirklich nützlich erwiesen. Tooke (543) hatte Gelegenheit, ein wegen tuberkulöser Iritis entferntes Auge zu untersuchen. Der Fall war nicht mit Tuberkulin behandelt worden, sondern pulverisiertes Jodoform war mit sehr wenig lokaler Reaktion in die vordere Kammer eingeführt worden. Auch wurden zwei Einspritzungen von Jodoformemulsion gegeben. Das Befinden schien sich erst zu bessern, doch stellte sich bald ein Rückfall ein. T. ist der Meinung, dass die augenscheinliche Besserung nur die Folge des Abflusses des Kammerwassers und des Lufteintrittes in die vordere Kammer ist. Der mechanische Eingriff der Parazentese hat nur eine vorübergehende lokale Hyperämie zur Folge. Die pathologische Untersuchung zeigte zahlreiche Herde von Lymphocyten-Infiltration in der Substantia propria, ferner Adhäsionsbänder zwischen der Descemetschen Membran und der Linse, Tuberkel auf der Vorderfläche der Linse, abgestossenes Irispigment und Trübungen in den vorderen Linsenfasern. Keine Tuberkelbazillen. Alling.

Helmbold (541) macht zunächst zu seinem in der gleichen Zeitschrift, Jahrg. II, Heft 1, beschriebenen Pupillenabstandsmesser einige ergänzende Bemerkungen. Bei Einstellung der Sehachsen parallel zur Sagittalebene ist der Pupillenabstand gleich der Entfernung von einem Augendrehpunkt zum andern. Bei Konvergenz auf 30 cm (in der Sagittalebene) erhält man

den Drehpunktsabstand, indem man den Abstand der Pupillenmitten um 3,5 % vergrössert. Es werden noch vergleichende Werte über den Pupillenabstand zu einigen Maſsen des übrigen Körpers angegeben, für die auf das Original verwiesen werden muss.

Wiener und Wolfner (544) behaupten, dass sie bei Arteriosklerose die Pupille weiter wie gewöhnlich gesehen haben. Dieselbe reagierte prompt auf Licht, geht aber sofort auf ihre ursprüngliche Grösse zurück, ohne dass der Lichtreiz entfernt wird. Sie nehmen nicht an, dass das Symptom pathognostisch für Arteriosklerose sei, behaupten aber, dass es beinahe immer vorkomme und sehr verdächtig sei. Alling.

Schultz hatte Angaben gemacht, dass Adrenalin bei vielen Schizophrenen eine Änderung der Pupillenweite hervorriefe und zwar in 50 % Mydriasis, 15 % Miosis. Bei Normalen käme sie nie, bei funktioneller Psychose fast nie vor und bei organischen Hirnerkrankungen nicht selten. van der Scheer (542) prüfte diese Angabe über die Adrenalinmydriasis nach und zwar untersuchte er 283 Personen mit 575 Untersuchungen. Er wandte die Methode von Cords an. Vorher hat eine Prüfung auf Gleichheit der Pupille stattgefunden, die ergab, dass auch Normale 40 % Pupillendifferenz haben, Geisteskranke etwas mehr. Diese Personen scheiden aus. Mydriasis beider Augen nach Adrenalineinträufelung nennt er positive, Ausbleiben der Mydriasis negative, Miosis paradoxe Reaktion. Ferner war die Reaktion oft zweifelhaft. Bei Dementia praecox trat positive R. in 31 %, negative in 37,5 %, zweifelhafte in 31 % ein. Bei andern Psychosen (genuine Epilepsie, Imbezillität, manisch-depressives Irresein, Hysterie) positive R. in 55 %, negative in 27,5 %, zweifelhafte in 17,5 % (in der Arbeit steht 5 %, offenbar ein Irrtum nach den angegebenen Zahlen). Die Mehrzahl der positiven Fälle gehört zur Gruppe der Imbezillen und Idioten. Bei körperlich und geistig Gesunden waren die Reaktionen folgende: positiv = 34,5 %, paradox = 4,5 %, zweifelhaft = 24,5 %, negativ = 37,0 %. Die Mydriasis ist meist nicht sehr stark, tritt oft erst nach ziemlich langer Zeit auf. Sie tritt bei verschiedenen Psychosen etwas häufiger auf als bei Gesunden. Als diagnostisches Hilfsmittel zur Unterscheidung funktioneller oder organischer Psychosen kommt ihr keine praktische Bedeutung zu.

XVI. Linse.

Ref.: Kümmell.

*545) **Burge, W. E. und Neill, A. J.: Der Schutz der normalen Linse gegen den schädlichen Einfluss des ultravioletten Lichtes.** (The Protection of the Normal Crystalline Lens Against the Harmful Effect of Ultra-violet Light). Arch. of Ophthalm. Bd. 44, Nr. 5.

*546) **Fischel: Über Linsen- und Augentransplantationen.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 55. Nov.—Dez. S. 528.

*547) **Fisher, W. A.: A new and safe technique for the cataract operation.** (Eine neue und sichere Technik der Staroperation). Ophthalm. July 1915.

*548) **Fuchs: Einfluss der Staroperation auf die Intelligenz.** Hirschbergs Zentralbl. f. prakt. Augenheilk. 1915. Nov.—Dez.

549) **Hegner: Beitrag zur Prognose der Linsenluxation.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 55. Sept.—Okt. S. 351.

*550) **Knapp: Der Beginn der Cataracta senilis.** Festschr. z. 50 jährigen Bestehen d. Univ.-Augenkl. Basel. S. 51.

*551) **Löwenstein: Linsentrübung nach Blitzverletzung.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 55 Nov.—Dez. S. 592.

*552) **Todd, F. C.: An operation for glaucoma. Filtration secured by a leechbite incission.** (Eine neue Glaukomoperation. Filtration erzielt durch Wunde, ähnlich dem Blutegelbiss). Annals of Ophthalm. July 1915.

*553) **Vogt: Untersuchungen über das vordere Linsenbildchen und seine Entstehung beim Menschen.** Festschr. z. 50 jähr. Bestehen der Univ.-Augenkl. Basel. S. 204.

Vogt (553) fand bei Untersuchung des vorderen Linsenbildchens, dass das chagrinierte Aussehen durch Faserzüge von unregelmäfsig höckriger Oberfläche bedingt wird, welche der Richtung der oberflächlichen Linsenfasern entsprechen. Letztere und nicht das Epithel sollen daher Ursache des Chagrin sein, womit übereinstimmt, dass die Linsennähte als dunkle Linie sich abheben, d. h. der Reflex hier sehr schwach ist. Das Verhalten dunkler Spalten bei Cataracta incipiens zum Chagrin soll eine genaue Lagebestimmung zur Kapsel nicht gestatten.

Fischel (546) kam gelegentlich anderer Untersuchungen zu Ergebnissen der Rückbildung an Auge und Linse von Larven von Salamandra macul., die grosses Interesse verdienen. Bei diesen Larven ist das Auge im wesentlichen differenziert mit gut ausgebildeter Linse. Wird nun diese Linse in das Bindegewebe der Haut einer beliebigen Körperstelle verpflanzt, so passt sie sich zunächst den vorhandenen Raumverhältnissen gut an. Die Linse heilt nicht ein, ihr Schicksal unterscheidet sich jedoch von dem andersartiger nichteinheilender Transplantate. Ihre Fasermasse nimmt an Volumen immer mehr ab, dabei kann eine Entartung der Fasern vorhanden sein. Die Epithelzellen verfallen erst zuletzt der Rückbildung. Der Vorgang der Rückbildung kann in eingeschränktem Sinne als rückläufige oder umgekehrte Entwicklung bezeichnet werden, da die Linse zunächst ein Gebilde mit verringerter Fasermasse bildet und dann ein rein epitheliales Bläschen entsteht, das schliesslich auch aufgesaugt wird. Daneben kommt es auch oft zu lebhafter Zellvermehrung, so dass sogar akzessorische kleine Linsenbläschen gebildet werden können. Die Linse geht keine Verbindung mit dem Gewebe der Einpflanzungsstätte ein, auch nicht, wenn sie in Hautepithel überpflanzt wird, das dem der Linse genetisch nahe steht. Überpflanzt man dagegen die Linse zusammen mit den innern Schichten des Auges, besonders der Netzhaut, so tritt diese Rückbildung nicht ein. Die normale Nährflüssigkeit der Linse im Auge muss also Stoffe enthalten, die durch innere Sekretion aus Teilen des innern Auges (Netzhaut) entstanden sind und die sich in der am Einpflanzungsort vorhandenen Lymphflüssigkeit nicht finden. Auch an den Gewebszellen der Transplantationsstelle kommt es zu Veränderungen, indem der morphologische und physiologische Charakter sich derart ändert, dass das Epithel seinen frühern Entwicklungsstadien ähnlich wird. Diese Änderung wird offenbar durch chemische Einflüsse der überpflanzten Gewebsteile bewirkt. Da das so veränderte Epithel dem Hornhautepithel gleicht, so liegt die Vermutung nahe, dass diese erwähnten chemischen Stoffe mit der Erhaltung des Hornhautepithels zu tun haben. Nun weiss man, dass Linse und Hornhautepithel nicht nur in eng begrenzten Bezirken des Ektoderms vorgebildet sind, sondern dass das ganze Ektoderm die Fähigkeit besitzt, Linsen und Hornhautepithelien

zu bilden und zwar da, wo sich Linse und Augenbecher dem Ektoderm anlegen. Dieser Reiz ist nach den vorliegenden Untersuchungen ein chemischer, durch innere Sekretion erzeugter, die also schon in embryonalen Organen sich einstellen kann und die bei der Organentwicklung wesentlichen Einfluss hat.

Burge und Neill (545) untersuchten den Einfluss von hochintensivem Licht verschiedener Wellenlänge auf exzidierte Schweins- und Rinderlinsen auf experimentellem Wege. Die Linsen wurden in Eiereiweiss und in Blutserum eingebettet und die Hitzewirkung der Lichtstrahlen wurde durch fliessendes Wasser ausgeschaltet. Zunächst wurden normale Linsen ohne Vorbehandlung bestrahlt und sodann die Versuche an solchen Linsen angestellt, die zwei Stunden in Lösungen von Kalziumchlorid, Magnesiumchlorid, Natriumsilikat und Dextrose getaucht worden waren. Die Ergebnisse waren folgende: 1. Katarakt oder Trübung von exzidierten Schweins- und Rinderlinsen kann durch Bestrahlung mit infraroten, sichtbaren und ultravioletten Strahlen, deren Intensität weit stärker ist, als unter normalen Bedingungen, nicht erzielt werden, solange der Einfluss der Wärme ausgeschaltet wird. 2. Das Linseneiweiss kann durch schwache Lösungen von Salzen, wie sie in kataraktösen Linsen gefunden worden sind (Burge), sowie von Dextrose derart modifiziert werden, dass ultraviolette Strahlen eine Koagulation und daher Linsentrübung oder Katarakt hervorrufen können. 3. Dieselben Substanzen, welche das Linseneiweiss in dieser Weise beeinflussen, schwächen auch die Fluoreszenz der Linse ab. 4. Fluoreszierende Bakterien sind widerstandsfähiger gegen die ultraviolette Bestrahlung als nicht-fluoreszierende. 5. Als vorläufige Hypothese wird angenommen, dass die grosse Widerstandsfähigkeit der Linse sowie der fluoreszierenden Bakterien eine Folge ihrer Fluoreszenzkraft darstellt. Es wird die Annahme gemacht, dass durch die in den Linsen sowie in den fluoreszierenden Bakterien stattfindende Umwandlung von kurzwelligen Strahlen in solche von längerer Wellenlänge mehr oder weniger Energie verloren geht, welche sonst zur Koagulation ihres Eiweisses verwendet worden wäre. Treutler.

Auf Grund einer Untersuchung von 299 Patienten mit beginnendem Star kommt Knapp (550) zur Aufstellung folgender Sätze: Der Altersstar zeigt in seinem Auftreten gewöhnlich auf beiden Augen gleichen Charakter. Für seinen Beginn kann man 4 Hauptformen unterscheiden: I. Zirkulärer Beginn mit meist radiär gestellten äquatorial gelegenen Punkten oder Strichen, die subkapsulär oder supranukleär liegen können. Diese Form findet sich bei mehr als dem Drittel aller Fälle. II. Beginn in der unteren Linsenhälfte, und zwar meist nasal unten, am häufigsten in Form einer sichelförmigen dem Äquator parallel gestellten Trübung der hinteren Kortikalis, ca. 1—2 mm vom Linsenrand entfernt, etwas seltener als grobe radiäre Keile. Diese Form findet sich in über der Hälfte aller Fälle. III. Nukleärer Beginn in 1,5 % der Fälle. IV. Beginn am hinteren Linsenpol in ca. 6,3 % der Fälle. Als Erklärung für die auffällige Bevorzugung des unteren nasalen Quadranten erscheint ein Zusammenhang mit der fötalen Augenspalte nicht als ausgeschlossen. Die Farbe der Iris hat keinen Einfluss auf die Häufigkeit des Altersstares, das gleiche gilt für die chronische Nephritis. Die Verschiedenheit der Grundtypen des beginnenden Altersstares und die Gleichartigkeit des Auftretens beim gleichen Individuum lassen die Vermutung berechtigt erscheinen, dass die verschiedenen Formen auch auf verschiedene, allerdings noch unbekannte Ursachen zurückzuführen sind.

Löwenstein (551) hatte Gelegenheit, bei 5 durch Blitzschlag verletzten Soldaten, die keine Zeichen einer Augenstörung darboten, die Augen zu untersuchen. Es fanden sich bei allen, bei dreien doppelseitig, charakteristische Veränderungen, bestehend in punktförmigen, scharf begrenzten Trübungen der hintersten Rindenschicht der Linse oder der hintern Kapsel. Eine Veränderung dieser Trübungen wurde während der Beobachtung niemals festgestellt. Offenbar bildet das Auge einen Vorzugsweg der Elektrizität, wohl infolge der durch höhern Elektrolytengehalt der Linse und der Augenflüssigkeiten bedingten bessern Leitungsfähigkeit. Ausser dem den menschlichen Körper durchsetzenden, von Eintritts- zur Austrittsstelle ziehenden Strom gehen noch reichlich Teilströme durch das übrige Gewebe, die das Auge als Organ geringern Widerstandes bevorzugen. Trifft dieser Teilstrom das Auge äquatorial, so geht der Weg an der Linsenhinterfläche entlang, die tangential getroffen wird und da die Membran grössern Widerstand leistet als Flüssigkeiten, so kommt es hier zu einer Reaktion im Gewebe.

Während nach Staroperationen nicht selten Delirium senile auftritt, was sich durch möglichst kurzen doppelseitigen Verband und Alkoholgaben oft vermeiden lässt, berichtet Fuchs (548) über 2 entgegengesetzte Erfahrungen, bei denen halbe Verblödung bestand, die sich nach gelungener Staroperation in unglaublicher Weise besserte.

Fisher (547) wendet bei der Staroperation zwei neue Instrumente an. Seine Operation ist eine Modifikation der Smithschen Operation. Das eine der Instrumente ist ein Haken zur Haltung des unteren Lids, das andere eine grade Nadel, mit welcher er die Linse durchsticht, im Falle Glaskörper vor ihrer Einstellung vorfällt. Er hält dies für sicherer als die Einführung des Löffels. Er behauptet, dass durch seine Modifikation auch der letzte Einwand gegen die Extraktion in der Kapsel beseitigt sei.

Alling.

Todd (552) hat für die Glaukomoperation ein Instrument erfunden, das drei schneidende Kanten hat, die sich zu einer Spitze vereinigen. Dieses wird in der Korneo-skleralgrenze in die vordere Kammer eingeführt, wodurch eine dreiseitige Wunde gesetzt wird. Er glaubt, dass die Öffnung eine permanente ist.

Alling.

XVII. Glaskörper, Aderhaut und sympathische Ophthalmie.

Ref.: Kümmell.

Nichts vorliegend.

XVIII. Glaukom.

Ref.: Kümmell.

*554) **Böhm: Beiträge zur pathologischen Anatomie und operativen Therapie des angeborenen Hydrophthalmus.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 55. Nov.—Dez. S. 556.

*555) **Kraupa, Elliot und Cyklo-Dialyse.** Hirschbergs Zentralbl. f. prakt. Augenheilk. 1915. Sept.—Okt., S. 71.

*556) **Treeland, Tiergus: Glaucoma and Trephining.** (Glaukom und Trepanation). Ophthalm. Review. Juli 1915.

*557) **Todd, F. C.: A cataract incission leaving a undetached conjunctival flap with bridge of conjunctiva on the temporal side.** (Ein neuer Starschnitt, welcher eine Bindehautbrücke auf der temporalen Seite stehen lässt). Ophthalm. Record. Aug. 1915.

Kraupa (555) erwähnt, dass er in Teplitz zahlreiche Glaukome zu beobachten Gelegenheit hat. Er gibt der Degeneriertheit der dortigen Bevölkerung durch Inzucht, Neigung zu Arteriosklerose und einer geradezu furchtbaren Durchseuchung mit Lues die Schuld. Die anfängliche Begeisterung über die fistelbildenden Operationen ist gewichen, sie haben nicht in allen Fällen als Heilmittel wirken können. Nach seiner Ansicht kommt der Narbe nur ein zeitlich begrenzter Wert zu, während der ein Ausgleich der Abflussmöglichkeiten eintreten kann. Er hat in einem Jahre 16 mal die Cyklodialyse und 13 mal die Elliotsche Trepanation ausgeführt. Erstere erzielte bis auf zwei bereits verlorene Augen Erfolg, mit letzterer waren die Erfolge nicht besser. In 3 Fällen, bei denen die Trepanation versagte, wurde mit der Cyklodialyse ein voller Erfolg erzielt, so dass er dies Vorgehen empfiehlt.

Nach Tiergus (556) hat die Trepanation bei Glaukom Nachteile, welche nicht an der Methode haften. T. hat schon 1909 trepaniert mit Bowmans Trepan, einem Instrument, das ihm sehr gut gefällt und womit er weiterhin Operation machen wird. Beschreibung der Operation, welche auf die bekannte Weise mit Bildung eines Konjunktivallappens ausgeführt wird. Die Gefahr der Infektion besteht nicht, wenn der Lappen nicht zerreisst, wodurch Mikroorganismen ins Auge eindringen können. Dies allein hält er für die Ursache der später manchmal auftretenden Infektionen. Hoeve.

Todd (557) macht bei der Staroperation Ein- und Ausstich wie gewöhnlich, senkt aber sofort den Griff des Messers und vollendet den Schnitt mit der Spitze des Messers. Der Schnitt endet also an der temporalen Seite unter der unterminierten Bindehaut. Alling-Schalck.

Böhm (554) berichtet über 4 Fälle von angeborenem Hydrophthalmus, mit besonderer Berücksichtigung der Spätfolgen. An allen Augen war ein Schlemmscher Kanal nicht nachzuweisen. Entartungserscheinungen sind mannigfach vorhanden, vor allem hyaline der Hornhaut, streckenweises Fehlen der Bowmanschen Membran mit teilweisem Ersatz durch ein spindelzellenreiches Bindegewebe, Descemetrisse, Linsentrübungen, Schwund der Netz- und Aderhaut, sowie Drusen der letztgenannten Membran. Aushöhlung des Sehnerven findet sich in allen 4 Fällen. Von den einzelnen Fällen ist noch zu erwähnen, dass im 1. Fall die Hornhaut durchblutet war, offenbar durch Diffusion von der vorderen Kammer her. Der ganzen Descemet ist neugebildete Glashaut überlagert, die sich auch über den Kammerwinkel und die Iris, sowie die Ciliarfortsätze erstreckt. Beim 2. und 3. Fall bestanden Hornhautgeschwüre sowie eine ähnliche Neubildung von Glashaut, ausgehend von der Hornhauthinterfläche. Im 2. Fall bestand eine vordere Aderhautabhebung, am stärksten unten. Das gleiche findet sich auch beim 4. Auge. Da derartige Abhebungen meist mit Verminderung der Spannung einhergehen, so kann man sie gewissermafsen als eine Art Heilungsvorgang betrachten. Als Operation ist in allen 4 Fällen die Iridektomie angewandt, wie die Enukleationen ergaben, ohne gutes Dauerresultat. Doch hatten die beiden Augen, in denen es dabei zur Einheilung der Iris gekommen war, ziemlich

lange ein brauchbares Sehvermögen. Über die Wirkungen der verschiedenen Operationsmethoden herrscht ja keine Übereinstimmung, ebenso wie über die Art der anzuwendenden Operation.

XIX. Retina, Sehnerv und Leitungsbahnen.

Ref.: Lohmann.

*558) **Cuny: Über einen seltenen ophthalmologischen Befund.** Festschr. z. 50 jähr. Bestehen der Univ.-Augenklinik Basel.

*559) **Fürth: Ein Beitrag zur Klinik und Therapie der Akromegalie.** Med. Klinik. Nr. 49.

*560) **Gradle, H. S.: An abscess of the optic nerve.** (Abszess des Nervus opticus). Ophthalm. July 1915.

561) **von Hippel: Das Abderhaldensche Dialysierverfahren beim Glaukom, sowie bei einigen Sehnervenerkrankungen.** Arch. f. Ophthalm. Bd. 90.

*562) **Oloff: Über primäre Tumoren und tumorähnliche Bildungen der Pap. n. optici.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Sept.—Okt.-Heft.

*563) **Phillips, W. L.: The significance of the transparancy of the retinal blood colum.** (Die Bedeutung der Durchsichtigkeit der retinalen Blutsäulen). Annals of Ophthalm. July 1915.

*564) **Purtscher: Zur Kenntnis des Markschwammes der Netzhaut und seiner spontanen Rückbildung.** Zentralbl. f. Augenheilk. S. 193.

*565) **Shumway, E. A.: Acute axial optic neuritis as an early symptom in disseminated sclerosis.** (Akute axiale Sehnervenentzündung, ein Frühsymptom der disseminierten Sklerose). Ophthalm. Record. Aug. 1915.

*566) **Stähli: Zur Kenntnis der Angiopathie retinalis traumatica.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Aug.—Sept.-H., S. 300.

*566a) **Werdenberg: Einige seltene Augenhintergrundsbefunde.** (Festschr. anlässlich d. 50 jähr. Bestehens d. Univers.-Augenkl. Basel).

Phillips (563) erwähnt richtig, dass die retinalen Blutgefässe wohl durchsichtig, das Blut selbst aber undurchsichtig sein soll. In den wenigen Fällen, in welchen er durch die Arterie die darunter liegende Vene wahrnehmen konnte, zeigte sich stets der Hämoglobingehalt des Blutes vermindert. Mangel an Durchsichtigkeit beweist aber noch kein normales Verhalten, da es sich auch um Arteriosklerose handeln kann. Andererseits schliesst aber Durchsichtigkeit der Blutsäule Arteriosklerose aus. Alling.

Stähli (566) bereichert die Kasuistik der Angiopathia retinae traumatica (Purtscher) durch Mitteilung eines Falles, den er in Beziehung zu der Commotio retinae setzen zu können glaubt.

Cuny (558) berichtet über eine ungewöhnliche Art von Bindegewebsbildung auf den beiden Papillen eines 13 jährigen Knaben, welche während 2 jähriger Beobachtung an Grösse zunahm.

v. Hippel (561) konnte wie bei anderen Augenerkrankungen, so bei 4 Fällen von Sehnervenerkrankungen (Neuritis mit Zentralskotom, retrobulbäre Neuritis, Erkrankung des Chiasmas, beiderseitige Papillitis) mittels des Abderhaldenschen Dialysieverfahrens abnorme Beschaffenheit bzw. Dysfunktion von Thyreoidea und Thymus feststellen. Es sei verfrüht, eine bindende Stellung diesem festgestellten Zusammentreffen gegenüber einzunehmen.

Oloff (562) berichtet über einen primären Optikustumor, bei dem Tuberkulose und Lues durch den negativen Erfolg einer entsprechenden Kur

unwahrscheinlich war, und wegen der Möglichkeit eines malignen Charakters enukleiert wurde. Die vorläufige Diagnose des gehärteten und geschnittenen Bulbus lautet auf Sarkom.

Purtscher (564) berichtet von einer 11köpfigen Kinderschar eines angeblich augengesunden Elternpaares, bei denen die jüngsten Knaben an doppelseitigem Gliom starben. Von zwei Kindern der zweitjüngsten Schwester starb das eine an Gliom, während das andere ähnlich wie seine Tante (die zweitälteste Schwester der 11 erwähnten Geschwister) eine eigenartige Funduserkrankung aufzeigte. Purtscher fasst das Spiegelbild als Residuen eines spontan rückgebildeten Glioms auf.

Shumways (565) Fall war der einer augenscheinlichen retrobulbären Neuritis des linken Auges. Sehschärfe = $^6/_{22}$. Abblassung der temporalen Hälfte des Sehnerven und ein horizontales, ovales Skotom für Farben. Die Untersuchung der Nase erwies Ethmoiditis und Verdickung der vorderen Wand der Sphenoidalzellen. Die Behandlung dieser Zustände brachte zunächst Besserung, doch blieb das Farbenskotom bestehen. Für acht Jahre blieb der Zustand unverändert, mit Ausnahme des Sehnerven, der allmählich blass wurde. Kurze Zeit aber, nachdem das Auge ergriffen war, begann P. Zeichen multipler Sklerose zu entwickeln, welche bis zur vollen Entwickelung fortschritt. Es ist daher fraglich, inwieweit der lokale eitrige Herd in Betracht kommt. Alling.

Gradle (560) beschreibt einen Fall von Krebs des rechten Antrums. Es bestand Exophthalmus, das Auge selbst zeigte aber keine pathologischen Veränderungen. Bei der Autopsie fand sich der Nerv verdickt bis zum Chiasma. Das Karzinom, das an verschiedenen Stellen in Vereiterung übergegangen war, war in die Orbita durchgebrochen. Die Fasern des Nerven waren gelockert, so dass sich leere Stellen zwischen den atrophischen Fasern nahe dem Bulbus gebildet hatten. Der Abszess, der hauptsächlich aus einkernigen Leukocyten bestand, füllte das Zentrum der hinteren Hälfte des Nerven und erstreckte sich weit in das Chiasma. Keine Organismen noch Krebszellen wurden gefunden. Alling.

Fürths (559) Patientin mit Akromegalie wurde während ca. 10 Jahre beobachtet. Die beigegebenen Gesichtsfelder illustrieren das wechselvolle Verhalten des Sehvermögens. Die immer wieder sich einstellenden Besserungen und der schliesslich stationäre Zustand werden auf die therapeutische Beeinflussung durch hohe Joddosen (es wurden zeitweilig bis zu 6 und 8 gr pro die gereicht) zurückgeführt.

XX. Unfallerkrankungen, Verletzungen, Fremdkörper, Parasiten.

Ref.: Hoehl.

*567) **Alt: A large pigment ball between the detrached retina and choroid.** (Grosser Pigmentklumpen zwischen der abgehobenen Netzhaut und Aderhaut). Amer. Journ. of Ophthalm. June 1915.

*568) **Birch-Hirschfeld: Einige bemerkenswerte Fälle von Augenverletzungen.** Zeitschr. f. Augenheilk. Juli—August. S. 71.

*569) **Collis: Eye injuries caused by occupation: Their Prevention and first-aid Traitment.** (Die Berufsverletzungen des Auges: Ihre Verhütung und die Behandlung bei erster Hilfeleistung). The Ophthalm. Oktober 1915.

*570) **Cords: Prognose und Therapie der Stirnhirn-Orbitaschüsse.** Zeitschr. f. Augenheilk. September. S. 133.

*571) **Elwood: An unusual happy result following the removal of an intraocular foreign body, which had been in the eye for nearly four months.** (Selten guter Erfolg einer Ausziehung eines Fremdkörpers, der fast vier Monate im Auge lag). Ophthalm. Record. Sept. 1915.

*572) **Gilbert: Über Kriegsverletzungen des Sehorgans und augenärztliche Tätigkeit im Feldlazarett.** Arch. f. Augenheilk. November. S. 41.

*573) **Handmann: Über Augenverletzungen durch Bleispritzer von aufschlagenden Infanteriegeschossen.** Zeitschr. f. Augenheilk. Juli—August. S. 81.

574) **Hegner: Über seltene Formen von hemianopischen Gesichtsfeldstörungen nach Schussverletzungen.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Nov.—Dez. S. 642.

*575) **Krückmann: Über Kriegsverletzungen des Auges.** Zeitschr f. ärztl. Fortbildung. 1915. Nr. 18.

*576) **Löwenstein: Augenärztliche Beobachtungen aus der vorderen Reihe der Feldsanitätsanstalten.** Prager Med. Wochenschr. Nr. 22. S. 259.

*577) **Marburg: Ein Fall von apoplektiformer Bulbärparalyse.** Berliner Klin. Wochenschr. Nr. 46. S. 1199.

*578) **Margolph: Über den Einfluss des Tragens von Starbrillen auf die Erwerbsfähigkeit.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Nov.—Dez. S. 488.

*579) **Ormond: Injuries to the eye in Warfare.** (Augenverwundungen im Kriege). Ophthalm. Review. August 1915.

*580) **Pagenstecher: Zur Kenntnis der Netzhautschädigung durch erhöhten Luftdruck.** Münch. med. Wochenschr. Nr. 46. S. 1586.

*581) **Redslob: Über Dislocatio bulbi und Wiedereinheilen des verlagerten Auges.** Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Nov.—Dez. S. 582.

*582) **Schieck: Demonstration von Verwundungen des Sehorgans.** Münch. Med. Wochenschr. Nr. 42, S. 1435.

*583) **Schmidtmann: Zur Kasuistik der direkten und indirekten Sehnervenverletzungen.** Zeitschr. f. Augenheilk. Juli—August. S. 77.

*584) **Schreiber: Beurteilung der Kriegsverletzungen des Auges.** Münch. Med. Wochenschr. Nr. 47, S. 1620.

*585) **Shufflebotham: Industrial accidents and diseases.** (Gewerbeunfälle und Krankheiten). The Ophthalm. Oktober 1915.

*586) **Stephenson: Penetrating injury to eye from broken spectale Glass.** (Perforierende Augenverletzung durch zerbrochenes Brillenglas). The Ophthalm. Oktober 1915.

*587) **Uhthoff: Kriegsophthalmologische Erfahrungen und Betrachtungen.** Med. Klinik. Nr. 49, S. 1361.

Margolph (578) bespricht an Hand von 51 Fällen den Einfluss des Tragens von Starbrillen auf die Erwerbsfähigkeit. M. kommt zu dem Schluss, dass ein staroperierter und nun Starbrille tragender Arbeiter sehr wohl in der Lage ist, zu arbeiten. Allein bestimmend für die Beurteilung der Arbeits- und Erwerbsfähigkeit eines Starbrille tragenden Arbeiters ist der objektive Augenbefund und die objektive mit Starbrille ermittelte Sehschärfe. Der «äussere Eindruck», den der Starbrillenträger macht, die Angaben, die er selbst bezüglich seiner Sehschärfe und Erwerbsfähigkeit vorbringt, sowie die Berichte der Arbeitgeber und Gemeindevorsteher sind nur in den seltensten Fällen zu verwerten. Die Landesversicherungsanstalt Schlesien, der das Material

entnommen ist, steht auf dem Standpunkt, dass eine Sehschärfe bis herab zu $^1/_{10}$, wenn auch nur auf einem Auge, durch grobe Arbeit, z. B. Taglöhner- oder landwirtschaftliche Arbeit, genügt, den gesetzlich festgesetzten Mindestlohn im Jahre zu verdienen.

Gross-Britannien kann keinen Anspruch darauf machen, dass es in gewerblicher Hinsicht organisiert ist. In dieser Zeit aber ist es notwendig, die industrielle Geschicklichkeit sozusagen zu inventarisieren, damit sie so hoch wie möglich aufgeführt werden könne, wofür die Gesundheit der Arbeiter einer der wichtigsten Faktoren ist. Die Betriebsführer sollen mehr, als dies bisher geschehen ist, darauf achten. Die Statistiken umfassen sieben grosse Gewerbe: die Gruben, Steinbrüche, Eisenbahnen, Fabriken, Häfen und Docke, Konstruktionswerkstätten und die Flotte. In den letzten fünf Jahren sind nicht weniger als 10129 Männer und Weiber getötet und mehr als zwei Millionen erhielten Verwundungen in ihrem Betrieb. Von diesen wurden 8,5 % für ein bis zwei Wochen, 5 % für ein bis zwei Monate dienstuntauglich, für mehr als ein Jahr 12000. In den Gruben wurden im Jahre 1913 ungefähr 200000 Arbeiter von nicht tödlichen Unfällen betroffen. Von 1909 bis 1913 wurden 863000 unfallverletzt und 7—8000 getötet. Rechnet man hierzu noch die Millionen von Arbeitern, welche in anderen Gewerben ausser den sieben genannten arbeiten, so muss die Zahl der Gewerbeunfälle kolossal sein. Man kann sagen, dass in allen Kohlengruben durchschnittlich in sechs Jahren jeder Arbeiter getötet oder verwundet wird. Durch präventive Mafsnahmen scheint es dem Verfasser nicht unmöglich, die Zahl der Unfälle bis auf die Hälfte zu reduzieren. Nicht nur Behandlung der Unfälle, sondern auch Studium der Entstehungsursachen ist nötig. Jede Einführung von Verbesserung der Arbeitsbedingungen wurde begrüsst mit dem Einwand, dass die Arbeiter verzärtelt, die Industrien ruiniert würden. Die Neuerungen auf diesem Gebiete wurden zu sehr aus polizeilichen Gesichtspunkten eingeführt und nicht genügend von ärztlicher Seite gestützt. Trotz der eingeführten Verbesserungen vermehrt sich daher die Zahl der Unfälle. Die Ärzte sollen mitwirken, dass die Unfälle soviel wie möglich verhütet und dass die Getroffenen durch zweckmäfsige Behandlung baldigst ihrem Berufe wieder zugeführt werden. Dass Augenverletzungen hierbei viel vorkommen, wird erwähnt und an einem Beispiel gezeigt, wie unbedingt notwendig bei Schädelverletzungen sowie bei verschiedenen Krankheiten die Augenuntersuchung ist. Das Pneumokokken-Ulkus ist bei Kohlengrubenarbeitern sehr verbreitet. Was die Gewerbekrankheiten anbelangt, so kamen 1913 501 Fälle von Bleiintoxikation, 2402 Fälle von Nystagmus vor, weitere Augenerkrankungen werden hauptsächlich in chemischen Industrien beobachtet. Nystagmus macht viele Arbeiter zeitlich oder für immer unfähig zur Grubenarbeit. Wenn, wie man glaubt, Refraktionsanomalie oder schlechte Sehschärfe zum Nystagmus prädestinieren, so sollen solche Leute nicht in den Gruben zugelassen werden. Hoeve.

Augenverletzungen sind nach Collis (569) in gewissen Industrien sehr zahlreich und die Mittel sie zu verhüten ungenügend. Sie können nach verschiedenen Klassen gruppiert werden: 1. Verletzungen durch direkte Gewalt zu einem bestimmten Zeitpunkt entstanden; sie sind gesetzlich «Unfälle». 2. Verletzungen mit Verbleiben eines durch seine chemische Zusammensetzung schädlichen Fremdkörpers. 3. Verletzungen durch intensive Hitze oder Licht; diese können selten gesetzlich als Unfälle angesehen werden. Unter 186000

Unfällen in den Kohlen- und Steingruben kamen etwa 5 % Augenverletzungen vor. In Lancashire und South-Wales, wo sehr hohe Mortalität an Lungenentzündung vorkommt, kommt auch viel Pneumokokken-Ulkus der Hornhaut vor. Tabelle 1 zeigt die Unfälle in Fabriken und Werkstätten, wobei sich unter insgesamt 162653 Unfällen 8100, also 5 % Augenverletzungen finden. Tabelle 2 zeigt die Verteilung der Augenverletzungen unter den Mitgliedern der werktätigen Steinmetzer-Gesellschaft von England und Wales 1902—1911. In 50 Jahren wurden 22 % aller Entschädigungen für permanente Invalidität an Augenverletzungen ausgezahlt. Granitarbeiter haben die meisten Augenverletzungen, dann folgen die Kalk- und Sandsteinarbeiter. In Aberdeen suchte jährlich etwa die Hälfte der Grubenarbeiter ärztliche Hilfe wegen Augenverletzungen auf. Diese Verletzungen haben grössere Neigung infiziert zu werden, als solche durch Metallsplitter. Die zur Verhütung von Augenverletzungen empfohlenen Brillen werden abgebildet und die Bedingungen besprochen, die erfüllt sein müssen, damit sie wirksam und bequem im Gebrauch sind. Von den Fremdkörpern chemischer Natur soll Pech und zwar Pechstaub am gefährlichsten sein, weshalb die Arbeiter in diesen Betrieben auch stets ihre Augen mit Brillen schützen. Verfasser weist hin auf das frühzeitige Auftreten von Arcus senilis bei diesen Arbeitern, ohne hierfür eine Ursache angeben zu können. Erwähnt wird auch das Vorkommen von Perforation des Nasenseptums bei Inhalation von Kalk und Zementstaub. Weiter folgt Beschreibung der Lichtschädigungen beim Metallschmelzen. Glasbläserkatarakt wurde in 30 % (unter 513 Arbeitern von über 40 Jahren) gesehen. Hoeve.

Cords (570) bespricht in einem ausführlichen Aufsatz die Prognose und Therapie der Stirnhirn-Orbitaschüsse. Nach eingehender Darlegung seiner eigenen Erfahrungen, die Verf. in einem Kriegslazarett im Westen gesammelt hat, fasst der Autor seine Ansichten in folgenden Worten zusammen: Die Prognose der Stirnhirn-Orbitaschüsse entspricht durchschnittlich der der Gehirnschüsse im allgemeinen. Bei den meisten derartigen noch in Lazarettbehandlung kommenden Fällen handelt es sich um vertikale oder horizontale Tangentialschüsse, seltener um Gehirnsteckschüsse. Tangentialschüsse erfordern zur Vermeidung einer Infektion baldigste Wundversorgung und Schaffung günstiger Abflusswege durch Freilegen des Orbitaldaches von unten her. Besondere Beachtung ist dabei der Behandlung der Stirn- und Siebbeinhöhlen zu schenken. Steckschüsse sind individuell zu behandeln; Wundversorgung ist bei orbitalem Einschuss rätlich. Bei Gehirninfektionen ist ein sekundärer Eingriff erforderlich; sowohl bei der meist infausten Enzephalitis wie beim Gehirnabszess ist für gute Drainage zu sorgen.

Gilbert (512) berichtet über Kriegsverletzungen des Sehorgans und augenärztliche Tätigkeit im Feldlazarett. Es werden besprochen 1. Verletzungen des Augapfels allein. 2. Verletzungen des Augapfels und der umgebenden Weichteile sowie des Orbitalskeletts. 3. Schädigung des Sehorgans bei Schädelschüssen. Die Verletzungen der Lider konnten fast stets durch Anfrischen der Wundränder, Entspannungsschnitte in der Gegend des unteren oder obern Orbitalrandes oder zwischen innerem Lidwinkel und Nasenrücken und vorübergehende Blepharotomie gedeckt werden. Stauungspapille resp. Neuritis optici sah G. öfter nach Minensplitterverletzungen. Durch genaue Wundrevision, Entfernung von Knochensplittern, einmal durch Eröffnung eines in Vereiterung begriffenen

subduralen Hämatoms wurde stets ein schnelles Zurückgehen der entzündlichen Erscheinungen an der Papille beobachtet. G. sah bei Schädelschüssen vorübergehende Abduzenslähmungen. Ausser Verletzungen besteht jetzt im Stellungskrieg die wichtigste augenärztliche Tätigkeit in Refraktionsuntersuchungen. Nachtblindheit wurde in 21 Fällen beobachtet; Entfernung von der Front hält G. in diesen Fällen nicht für nötig, dagegen Befreiung von nächtlichem Wach- und Patrouillendienst. Einäugige hält G. nur für kriegsverwendungsfähig, wenn der Verlust des Auges mindestens schon 2 Jahre zurückliegt.

Schieck (582) spricht über Schädigungen, die Geschossteile in der Orbita auf den nervösen und muskulären Apparat des Auges hervorrufen können und macht darauf aufmerksam, dass Geschosse auch dann schwere Veränderungen am hintern Augenpol erzeugen können, wenn sie die Orbita selbst gar nicht treffen, sondern durch die Kieferhöhlen gehen. Sch. stellt mehrere Fälle vor von Fettpolsterung nach Kuhnt zur Vermeidung von knochenadhärenten Narben und Verwendung von Ohrknorpel nach Elschnig. Nach einer Schrapnellsplitterverletzung des linken pontinen Blickzentrums traten linksseitige Abduzens- und Fazialisparese, und Déviation conjugée nach rechts auf.

Schreiber (584) spricht in einer Anleitung für Lazarettärzte über Beurteilung der Kriegsverletzungen des Sehorgans. Sch. betont, dass, trotz der relativ hohen Zahl von Augenverletzungen, prinzipiell Neues durch die Kriegsverletzungen nicht gesehen wurde. Es wird über perforierende Verletzungen, die Gefahr der sympathischen Ophthalmie, Verletzungen der Lider und Bindehaut und Sehstörungen infolge Verletzung der Sehbahnen und Sehzentren berichtet, ferner über Verletzungen, die in der Umgebung des Auges den Knochen treffen. Über die Frage, ob bei Schädelläsionen mit auftretender Stauungspapille trepaniert werden soll und wann, steht Sch. auf dem Standpunkt, dass die Trepanation erst nötig wird, wenn das Sehvermögen nachweisbar und merklich zu sinken beginnt.

Ormond (579) berichtet über einige Fälle von Verletzung nach Granatexplosion. Stets muss daran gedacht werden, ob nicht kleine Metallsplitter, wie sie vielfach durch Explosion mit Sand und Schlamm weit herum verbreitet werden, in den Bulbus eingedrungen sind. Diese kleinen Wunden heilen und der Unfall wird vergessen, bis auf einmal sympathische Entzündung auftritt. O. sah zwei Fälle, welche ihm als Iritis hingeschickt wurden. Nach Röntgenaufnahme wurden kleine Fremdkörper gefunden. Die Augen wurden gleich entfernt. In einem Falle war eine Kugel durch die rechte Orbita gedrungen, das Auge amaurotisch, ohne dass äusserlich eine Verletzung sichtbar war. Einige Wochen später Trübung des linken Auges, unzweifelhaft sympathischen Ursprungs. Bei sofortiger Entfernung des rechten Auges zeigte sich eine kleine Stichwunde in der Sklera in der Nähe des Nervus opticus; wahrscheinlich verursacht durch einen abgesprungenen Knochensplitter.

Hoeve.

Krückmann (575) macht in seiner Abhandlung über Kriegsverletzungen des Auges auf einige ganz spezielle Verwundungen aufmerksam. Die Ursache sind am häufigsten Gewehrschüsse, dann Schrapnells und schliesslich Granaten. Am gefährlichsten sind Orbitaldurchschüsse mit Durchquerung beider Augenhöhlen anzusehen. Abgesehen von der direkten

Schädigung, kommt die explosionsartige Wirkung der Orbitalschüsse in Betracht, wobei durch die Gewalt des Projektils ein solcher Druck auf den Bulbus ausgeübt wird, dass er infolge seines flüssigen Inhaltes zersprengt wird und Fetzen der Augenhäute im Orbitalgewebe oder selbst den Nebenhöhlen zu finden sind. Seltener sind Sprengwirkungen am Orbitalknochen selbst zu beobachten, höchstwahrscheinlich spielt bei dieser Verletzung eine Entfernung von nicht mehr als 700—800 m mit. Bei grösseren Entfernungen treten Lochbildungen auf, in deren Gefolge der Bulbus meist entzündlich schrumpft Bei Zertrümmerung des Orbitalbodens kann eine Verkleinerung des Auges durch narbige Verwachsungen der Augenmuskeln mit den Knochensplittern vorgetäuscht werden, indem das Auge nach unten sinkt. Bedeutungsvoll sind bei diesen Kopfschüssen das Auftreten von Fissuren der knöchernen Orbitalwandungen, entweder durch Sprengungen des Foramen opticum, oder aber z. B. einem Risse der hinteren Stirnhöhlenwand kann durch Auftreten einer Angina oder eines Schnupfens eine tödliche Meningitis ausgelöst werden. Verf. beschreibt einige Fälle, in denen auch die zartesten Röntgenaufnahmen die Zerstörung der Orbitalwandungen nicht ahnen liess, die später durch die Autopsie erwiesen wurde. Zum Schluss widmet Verf. noch einige Worte der Gefahr der symp. Ophthalmie bei geringen Resten von Uvealgewebe bei zertrümmertem Bulbus und der Indikation zur Trepanation bei Stauungspapille.

Löwenstein (576) gibt in seiner Abhandlung über Augenerkrankungen einige Winke für den nicht spezialistisch ausgebildeten Feldarzt. So macht er auf die Gefahr des Hornhautgeschwüres bei Fazialislähmungen aufmerksam und empfiehlt dringend die Anlegung eines Augenverbandes auf der geschädigten Seite. Selbstschädigungen des Auges, besonders in Form heftiger Konjunktivitis durch Fremdkörper: Zigarrenasche etc. sind nicht selten. Fortschreitende Hornhautgeschwüre hat Verf. häufig durch Pinselung des progressiven Randes mit Jodtinktur (Wessely) zur Heilung gebracht, als Ersatz für das im Felde nicht geeignete Verfahren mit dem Wesselyschen Dampfkauter. Das Trachom behandelte Verf. durch Expression der Körner mit den Fingerspitzen und dem Kuhntschen Expressor; bei Zertrümmerung des Bulbus empfiehlt er eine Enukleation vor der Exenteration. wenn durch die Verwundung eine direkte Verbindung zwischen Orbita und Nase bzw. Nebenhöhlen geschaffen ist, und damit die Infektionsgefahr erhöht wird.

Handmann (573) berichtet über Augenverletzungen durch Bleispritzer von aufschlagenden Infanteriegeschossen, die er sehr häufig beobachtete.

Uhthoff (587) berichtet über kriegsophthalmologische Erfahrungen und Betrachtungen bei einem Material von 600 stationär behandelten augenkranken Soldaten. Trachom war relativ selten, nur 5 %: häufig wurden Iritiden beobachtet auf rheumatischer Ätiologie. Von Verletzungen des Auges führten 46 % zur Erblindung. Sympathische Ophthalmie wurde nie beobachtet. Eine im Frieden nicht beobachtete Erkrankung ist die Hemianopsia inferior. Simulation lag nur in $^1/_2$ % der Fälle vor. Doppelseitige Erblindung verhielt sich zu einseitiger wie 1:10.

Pagenstecher (580) beschreibt 2 Fälle von Netzhautschädigung durch erhöhten Luftdruck, durch in der Nähe platzende Granaten. P. nimmt eine feine Exsudation in der Makulagegend an, da in der Makula-

gegend eine Trübung bestand und der Fovearefiex verwischt war. In beiden Fällen wurde durch Behandlung mit Heurteloup sehr gute Erfolge erzielt.

Marburg (577) stellt einen Fall von apoplektiformer Bulbärparalyse vor infolge einer Schussverletzung quer durch den Kopf in die Stirn bis ins Hinterhaupt. Es trat homolaterale Okulomotoriuslähmung mit Amaurose ein, auf der andern Seite leichte Parese von Facialis, Trigeminus und Trochlearis, dazu Schädigungen des Vagus und Hypoglossus. Im Laufe der Zeit trat leichte Besserung ein.

Birch-Hirschfeld (568) berichtet über mehrere Fälle von schweren, perforierenden Augenverletzungen, die dadurch entstanden waren, dass durch Unvorsichtigkeit Geschosse, die nicht krepiert waren, zum Platzen gebracht wurden. In 2 Fällen sah B.-H. durch Schuss aus einer Windbüchse und Luftgewehr ebenfalls schwere perforierende Verletzungen.

Schmidtmann (583) berichtet über einen Fall von Kuhhornstoss, bei dem eine doppelte Läsion des Optikus eintrat, 1. eine partielle Abreissung vom Bulbus und 2. eine partielle Durchtrennung im Canalis opt. infolge einer Fissur des Orbitaldaches.

In dem von Redslob (581) beschriebenen Fall von Dislocatio bulbi und Wiedereinheilen des Auges, handelt es sich um ein Auge, das durch Kuhhornstoss in die Oberkieferhöhle verlagert worden war; sämtliche geraden Muskeln und der M. obliquus superior waren abgerissen. Der Bulbus wurde durch Bindehaut-Lederhautnähte in der Orbita wieder fixiert, worauf Heilung, allerdings mit sehr beschränkter Beweglichkeit eintrat. Infolge der Zerrung der Sehnerven hatte sich eine Atrophie nerv. opt. ausgebildet, ferner bestanden in der Makulagegend Aderhautrupturen.

Elwood (571) entfernte ein Stahlstück, 4 bei 2 mm, das den Glaskörper durch Kornea, Iris und Strahlenkörper erreicht hatte. Die Ausziehung geschah durch die Sklera. Die Sehschärfe war $^{20}/_{15}$. Die einzigen Überbleibsel waren leicht verfärbte Iris und zwei flottierende Glaskörpertrübungen. Alling.

Augenverletzungen durch Zerbrechen von Brillengläsern sind nach Stephenson (586) selten. Lauber fand fünf Fälle unter 30000 Augenpatienten. Die Ursache eines solchen Unfalles ist eben ziemlich selten (Eisenbahnunfall, Explosion einer Azetylenlampe, Anprall gegen harte Gegenstände usw.). Brillen sollen gefährlicher sein als Eingläser. Mitteilung eines Falles, wo durch Stoss gegen einen Stuhl Verwundung des Auges mit Irisprolaps und leichte Linsentrübung entstand. Verfasser sah in 25 Jahren nur zwei Brillenglasverletzungen. Hoeve.

Alt (567) untersuchte ein phthisisches Auge — das Resultat einer perforierenden Verletzung. Es war das Bild eines nach Verletzung durch Infektion zugrunde gegangenen Auges. Unter der abgehobenen Netzhaut, hinter dem Strahlenkörper, war aber eine dichte Pigmentmasse schon mit blossem Auge zu sehen. Diese war so dicht, dass Zellen nicht unterschieden werden konnten. Die Masse war von einer Bindegewebskapsel umgeben, die in einem Punkte augenscheinlich von ihrem Zusammenhange abgelöst war. Alling.

Verantwortlicher Redakteur für den Referatenteil: Prof. Dr. K. Wessely in Würzburg.

Vermischtes.

Vorläufige Mitteilung.

Die **Ophthalmologische Gesellschaft Heidelberg** wird am Montag, 31. Juli, und am Dienstag, 1. August, eine ausserordentliche Tagung in Heidelberg abhalten. Die Liste der Vorträge wird später bekanntgegeben. Prof. Wagenmann, Schriftführer.

Ungarische ophthalmologische Gesellschaft.

Budapest, VIII., Mária utca 39. szám.

Kriegstagung der Ungarischen ophthalmologischen Gesellschaft zu Pfingsten in Budapest.

Die Ungarische ophthalmologische Gesellschaft hält am Pfingstsonntag, den 11. Juni, in der Augenklinik Nr. I der Budapester Universität eine Versammlung, in der jene Fragen der Augenheilkunde, die mit dem Krieg in Beziehung stehen, zur Beratung kommen: Trachom, Sehschärfe in Bezug auf Diensttauglichkeit, Kriegsverletzungen des Auges etc. Die Vereinsleitung hat sich an die Kriegs- und Landesverteidigungsministerien und an das Armeeoberkommando gewendet und ersucht, dass zu der Tagung Berufs- und Reservemilitärärzte, die sich für diese interessieren, kommandiert resp. zur Teilnahme an dieser Sitzung beurlaubt werden. Der Feldsanitäts-Chef des Deutschen Reiches hat bereits die Entsendung von einigen Ärzten in Aussicht gestellt.

Die Chirurgen des Deutschen Reiches haben in Brüssel eine Kriegstagung abgehalten, die Internisten versammeln sich am 1. und 2. Mai in Warschau. Die Ophthalmologen treten zum erstenmale in Budapest zusammen, um die im Kriege wichtigen Fragen dieses Faches in Bezug auf ihre praktische Anwendung zu besprechen.

Das ausführliche Programm wird seiner Zeit veröffentlicht werden: bis dahin erteilen Auskunft: Professor Dr. Emil v. Grósz, geschäftsführender Präsident und Privatdozent Dr. Leó v. Liebermann jr., Schriftführer der Ungarischen ophthalmologischen Gesellschaft, Budapest, VIII., Mária-utca 39.

Die vorläufige Tagesordnung ist folgende:

9 Uhr 15 Min. Vormittag: Trachom, vom Standpunkt der Militärdiensttauglichkeit. (Differentialdiagnose, Therapie, praktische Erfahrungen.)

11 Uhr 15 Min. Vormittag: Sehschärfe und Refraktionsfehler in Bezug auf Diensttauglichkeit. (Theoretische Basis, praktische Erfahrungen.)

3 Uhr 15 Min. Nachmittag: Lokalisation und Entfernung von ins Auge gelangten Fremdkörpern bei Kriegsverletzungen.

5 Uhr 15 Min. Nachmittag: Indikation und Technik der Enukleation bei Kriegsverletzten. — Augenprothesen.

Druck von Carl Ritter, G. m. b. H., Wiesbaden.

REGELMÄSSIGER VIERTELJAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

DER

AUGENHEILKUNDE

IM JAHRE 1915

REDIGIERT VON

K. WESSELY IN WÜRZBURG.

FÜR DAS

ARCHIV FÜR AUGENHEILKUNDE

REDIGIERT VON

C. HESS IN MÜNCHEN.

GENERAL-REGISTER

BEARBEITET VON

A. SCHREDL IN WÜRZBURG.

WIESBADEN.
VERLAG VON J. F. BERGMANN.
1916.

Druck von Carl Ritter, G. m. b. H., Wiesbaden.

Alphabetisches

Namensregister des Literaturberichtes 1915.

Die Zahlen bedeuten die Nummern des Referates.

C.

G.

H.

I.

J.

K.

L.

M.

N.

O.

P.

T.

U.

V.

W.

Alphabetisches

Sachregister des Literaturberichtes 1915.

Die Zahlen bedeuten die Nummer des Referates.

A.

B.

C.

D.

E.

F.

G.

H.

I.

J.

K

L.

M.

N.

O.

P.

Q.

R.

S.

T.

U.

V.

W.

X.

Z.

Druck von Carl Ritter, G. m. b. H., Wiesbaden.

INHALT.

Originalarbeiten.

Literaturbericht über das zweite Quartal 1914.

Druck von Carl Ritter, G. m. b. H., Wiesbaden.



